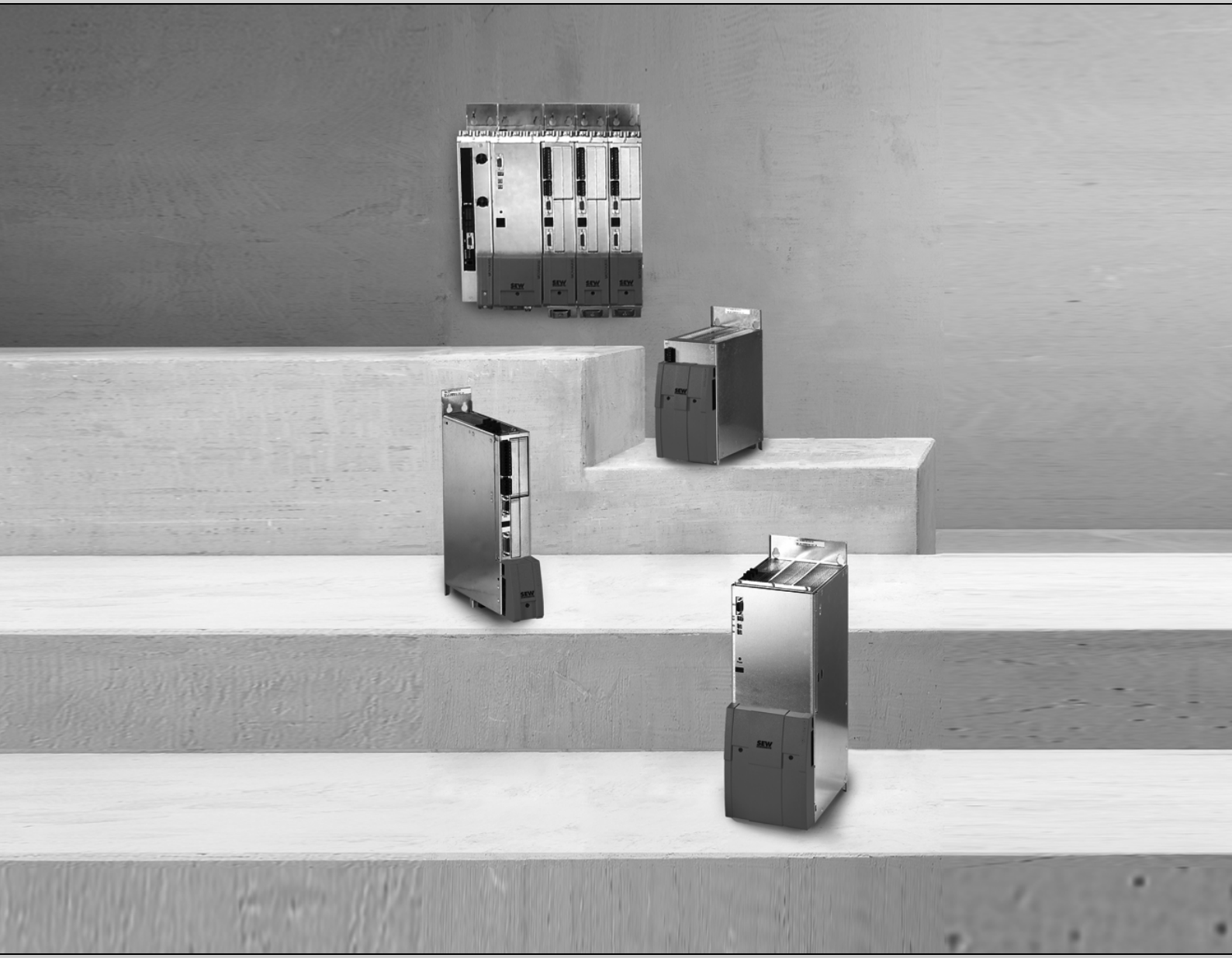
SEW EURODRIVE

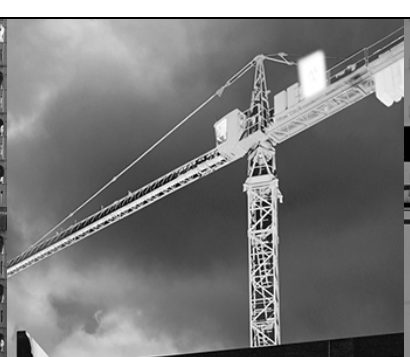
Kompakt-Betriebsanleitung



Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®

Ausgabe 08/2012

19308418 / DE



MAX.GW.
TARE
MAX.CW.
CU.CAP.
KKFU 144794 3
42G1

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 5

1.1 Umfang dieser Dokumentation 5

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise 6

2 Sicherheitshinweise 7

2.1 Allgemein 7

2.2 Zielgruppe 7

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7

2.4 Transport, Einlagerung 8

2.5 Aufstellung 8

2.6 Elektrischer Anschluss 9

2.7 Sichere Trennung 9

2.8 Betrieb 9

2.9 Gerätetemperatur 10

3 Typenbezeichnung 11

3.1 Typenbezeichnung MOVIAXIS® Basisgeräte 11

4 Installation 13

4.1 Mechanische Installation 13

4.2 Systembuskabel CAN-basierender Systembus SBus mit optionalem Mastermodul 15

4.3 Systembuskabel EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^{plus} mit Mastermodul 16

4.4 Elektrische Installation 17

4.5 Anschluss-Schaltbilder 17

4.6 Klemmenbelegung 34

4.7 Zulässige Anzugsdrehmomente an den Klemmen 41

4.8 Zulässige Netzsicherungen 41

5 Inbetriebnahme 42

5.1 Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus SBus 42

5.2 Auswahl der Kommunikation 44

5.3 Informationen und Einstellungen am CAN-basierenden Applikationsbus CAN2 44

5.4 Kommunikation über CAN-Adapter 46

5.5 Einstellungen bei EtherCAT®-kompatiblem Systembus SBus^{plus} 47

6 Betrieb 48

6.1 Allgemeine Hinweise 48

6.2 Betriebsanzeigen und Fehler am Versorgungsmodul MXP 49

6.3 Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul MXA 50

6.4 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MXC 83

6.5 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Puffermodul MXB 83

6.6 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul 84

7 Service 85
7.1 Allgemeine Hinweise 85
8 Anhang 86
8.1 Konformitätserklärungen 86

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Umfang dieser Dokumentation

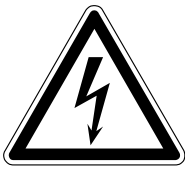
Diese Dokumentation enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise und eine Auswahl an Informationen zum Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®.

- Beachten Sie, dass diese Dokumentation nicht die ausführliche Betriebsanleitung ersetzt.
- Lesen Sie zuerst die ausführliche Betriebsanleitung, bevor Sie mit MOVIAXIS® arbeiten.
- Beachten und befolgen Sie die Informationen, Anweisungen und Hinweise in der ausführlichen Betriebsanleitung. Dies ist Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb des Geräts und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsanprüche.
- Die ausführliche Betriebsanleitung sowie weitere Dokumentationen zu MOVIAXIS® finden Sie im PDF-Format auf der beiliegenden CD oder DVD.
- Die gesamte Technische Dokumentation von SEW-EURODRIVE finden Sie im PDF-Format zum Herunterladen auf der Internet-Seite von SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	**SIGNALWORT!**
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr  Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	**GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Allgemein

Installieren Sie niemals beschädigte Produkte und nehmen Sie diese nicht in Betrieb. Reklamieren Sie Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen.

Während des Betriebes können Mehrachs-Servoverstärker ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen entnehmen Sie dieser Dokumentation.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX sind Geräte für industrielle und gewerbliche Anlagen zum Betreiben von permanent erregten Drehstrom-Synchronmotoren und asynchronen Drehstrommotoren mit Geberrückführung. Diese Motoren müssen für den Betrieb an Servoverstärkern geeignet sein. Andere Lasten dürfen nur nach Absprache mit dem Hersteller an die Geräte angeschlossen werden.

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX sind für den Einsatz in metallischen Schaltschränken bestimmt. Diese metallischen Schaltschränke stellen die für die Anwendung notwendige Schutzart sowie die für die EMV notwendige großflächige Erdung zur Verfügung.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Mehrachs-Servoverstärker solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Die EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes, ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt.

Die Mehrachs-Servoverstärker erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in Verbindung mit EN 60439-1/VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 werden für die Mehrachs-Servoverstärker angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.3.1 Sicherheitsfunktionen

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Beachten Sie für Sicherheitsanwendungen die Angaben in der folgenden Druckschrift:

- Funktionale Sicherheit.

2.4 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Allgemeine Technische Daten" einzuhalten.

2.5 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Mehrachs-Servoverstärker sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/ oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Mehrachs-Servoverstärker enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden, unter Umständen kann dies auch Gesundheitsgefährdungen verursachen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- Der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an Mehrachs-Servoverstärkern, die unter Spannung stehen, sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften, z. B. BGV A3 zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen, z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung. Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation der Mehrachs-Servoverstärker. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Mehrachs-Servoverstärkern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen, z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1.

Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des Geräts.

Das Stecken von Leitungen und das Betätigen von Schaltern darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

2.7 Sichere Trennung

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen der sicheren Trennung genügen.

2.8 Betrieb

Anlagen, in die Mehrachs-Servoverstärker eingebaut sind, müssen unter Umständen mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsumrichter mit Hilfe der Software sind gestattet.

Nach dem Trennen der Mehrachs-Servoverstärker von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Mehrachs-Servoverstärker zu beachten.

Das Stecken von Leitungen und das Betätigen von Schaltern darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

Das Verlöschen von Betriebs-LEDs und anderer Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes:

Der zweizeilige MOVIAXIS®-Achsverbund hat ohne Schutzkappen an den Isolierkörpern die Schutzart IP00.

Der zweizeilig aufgebaute Achsverbund darf nur mit angebrachten Schutzkappen an den Isolierkörpern betrieben werden.

2.9 Gerätetemperatur

MOVIAXIS®-Mehrachs-Servoverstärker werden in der Regel mit Bremswiderständen betrieben. Die Bremswiderstände können auch im Gehäuse der Versorgungsmodule eingebaut sein.

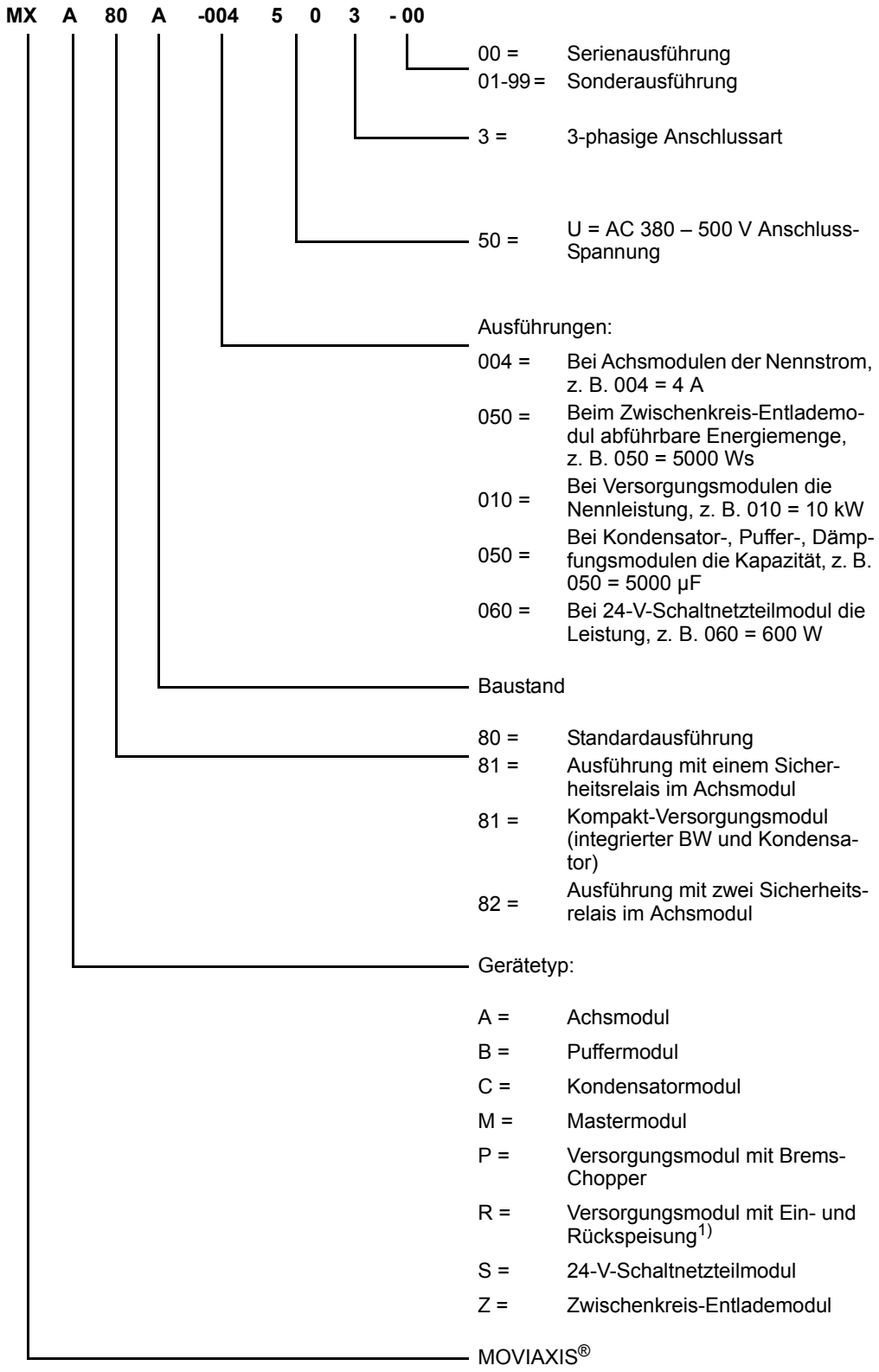
Die Bremswiderstände können eine Oberflächentemperatur im Bereich von 70 °C bis 250 °C erreichen.

Berühren Sie keinesfalls die Gehäuse der MOVIAXIS®-Module und die Bremswiderstände während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

3 Typenbezeichnung

3.1 Typenbezeichnung MOVIAXIS® Basisgeräte

Folgendes Diagramm zeigt die Typenbezeichnung:


MX A 80 A -004 5 0 3 - 00
00 = Serienausführung
01-99 = Sonderausführung
3 = 3-phasige Anschlussart
50 = U = AC 380 – 500 V Anschluss-Spannung
Ausführungen:
004 = Bei Achsmodulen der Nennstrom, z. B. 004 = 4 A
050 = Beim Zwischenkreis-Entlademodul abführbare Energiemenge, z. B. 050 = 5000 Ws
010 = Bei Versorgungsmodulen die Nennleistung, z. B. 010 = 10 kW
050 = Bei Kondensator-, Puffer-, Dämpfungsmodulen die Kapazität, z. B. 050 = 5000 µF
060 = Bei 24-V-Schaltnetzteilmodul die Leistung, z. B. 060 = 600 W
Baustand
80 = Standardausführung
81 = Ausführung mit einem Sicherheitsrelais im Achsmodul
81 = Kompakt-Versorgungsmodul (integrierter BW und Kondensator)
82 = Ausführung mit zwei Sicherheitsrelais im Achsmodul
Gerätetyp:
A = Achsmodul
B = Puffermodul
C = Kondensatormodul
M = Mastermodul
P = Versorgungsmodul mit Brems-Chopper
R = Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung1)
S = 24-V-Schaltnetzteilmodul
Z = Zwischenkreis-Entlademodul
MOVIAXIS®

1) Informationen zum MXR finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung"

Typenbezeichnung Achsmodul:

MXA80A-004-503-00	=	Achsmodul mit 4 A Nennstrom

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Puffermodul

MXB80A-050-503-00	=	Puffermodul mit Kapazität 5000 µF

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Kondensatormodul

MXC80A-050-503-00	=	Kondensatormodul mit Kapazität 5000 µF

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Mastermodul mit Feldbus-Gateway:

MXM80A-000-000-00/UFF41B	=	Mastermodul mit PROFIBUS/DeviceNet
MXM80A-000-000-00/UFR41B	=	Mastermodul mit EtherNet/IP/PROFINET Modbus/TCP

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Mastermodul mit Steuerung:

MXM80A-000-000-00/DHF41B/ OMH41B	=	Mastermodul mit PROFIBUS / DeviceNet
MXM80A-000-000-00/DHR41B/ OMH41B	=	Mastermodul mit EtherNet/IP / PROFINET Modbus/TCP
		Ausführungen: T0 – T25

Typenbezeichnung Versorgungsmodul:

MXP81A-010-503-00	=	10-kW-Kompakt-Versorgungsmodul mit integrierter C und BW
MXP80A-010-503-00	=	10-kW-Versorgungsmodul
MXR80A-075-503-00[1)]	=	50/75-kW-Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung

1) Informationen zum MXR finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung"

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

MXS80A-060-503-00	=	24-V-Schaltnetzteilmodul

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul:

MXZ80A-050-503-00	=	Zwischenkreis-Entlademodul mit einer abführbaren Energiemenge von 5000 Ws

4 Installation

4.1 Mechanische Installation

- Überprüfen Sie, ob alle Teile der Lieferung vollständig vorhanden sind.

VORSICHT!

Die Montageplatte im Schaltschrank muss für die Montagefläche des Verstärkersystems großflächig leitfähig sein (metallisch rein, gut leitend). Nur mit einer großflächig leitfähigen Montageplatte wird ein EMV-gerechter Einbau des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAXIS® MX erreicht.

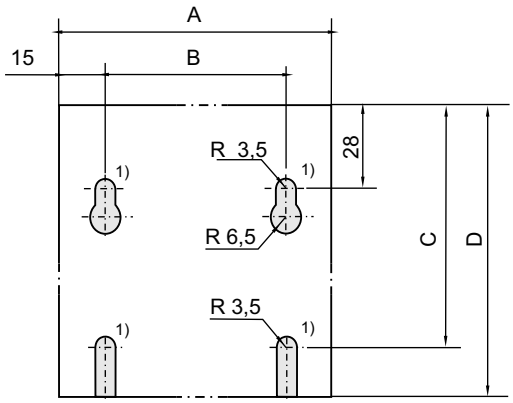
- Markieren Sie je Gerät die 4 Bohrstellen für die Befestigungsgewinde auf der Montageplatte (Seite) gemäß der unten aufgeführten Tabelle. Setzen Sie die Bohrungen mit einer Toleranz nach ISO 2768-mK.
- Der seitliche Abstand zwischen 2 Achsverbunden muss mindestens 30 mm betragen.
- Reihen Sie benachbarte Geräte innerhalb eines Verbunds lückenlos aneinander.
- Schneiden Sie die passenden Gewinde in die Montageplatte und schrauben Sie die Module des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAXIS® MX mit M6-Schrauben an. Schraubenkopf-Durchmesser von 10 mm bis 12 mm.

Folgende Tabelle zeigt die Maße der Gehäuse-Rückansichten der Module.

MOVIAXIS® MX	Maße der Gehäuse-Rückansichten MOVIAXIS® MX			
	A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm
Achsmodul Baugröße 1	60	30	353	362.5
Achsmodul Baugröße 2	90	60	353	362.5
Achsmodul Baugröße 3	90	60	453	462.5
Achsmodul Baugröße 4	120	90	453	462.5
Achsmodul Baugröße 5	150	120	453	462.5
Achsmodul Baugröße 6	210	180	453	462.5
Versorgungsmodul Baugröße 1	90	60	353	362.5
Versorgungsmodul MXP81	120	90	353	362.5
Versorgungsmodul Baugröße 2	90	60	453	462.5
Versorgungsmodul Baugröße 3	150	120	453	462.5
Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung[1)]	210	180	453	462.5
Mastermodul	60	30	353	362.5
Kondensatormodul	150	120	453	462.5
Puffermodul	150	120	453	462.5
24-V-Schaltnetzteilmodul	60	30	353	362.5
Zwischenkreis-Entlademodul	120	90	288	297.5

1) Detaillierte Informationen zum Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR"

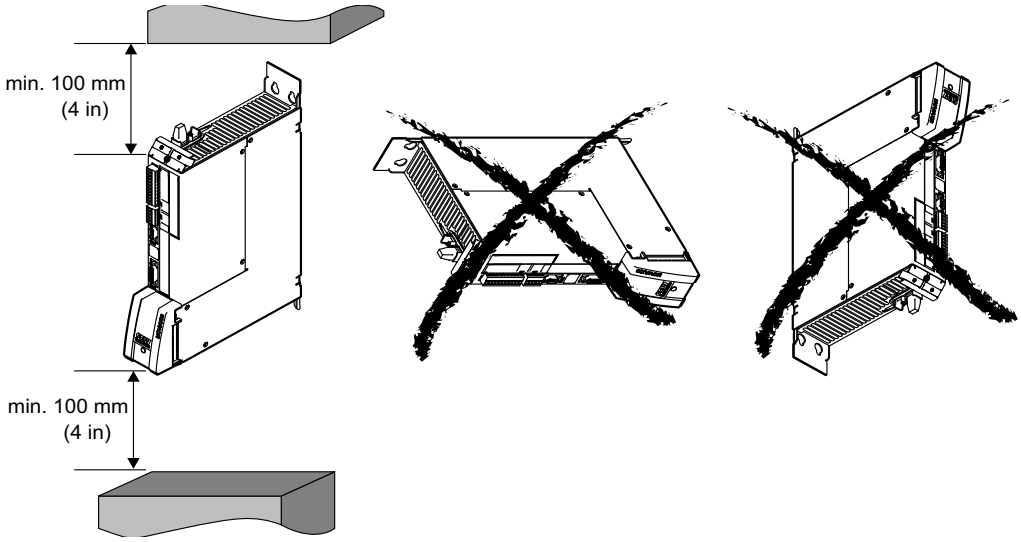
4.1.1 Gehäuse-Rückansicht MOVIAXIS®-Module



9007200660313867

4.1.2 Mindestfreiraum und Einbaulage

- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung **oberhalb und unterhalb der Geräte mindestens 100 mm (4 in) Freiraum**. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird.
- **Achten Sie darauf, dass sich die Geräte nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befinden.**
- Geräte innerhalb eines Achsverbundes müssen lückenlos verbunden sein.
- Bauen Sie die Geräte nur **senkrecht** ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.



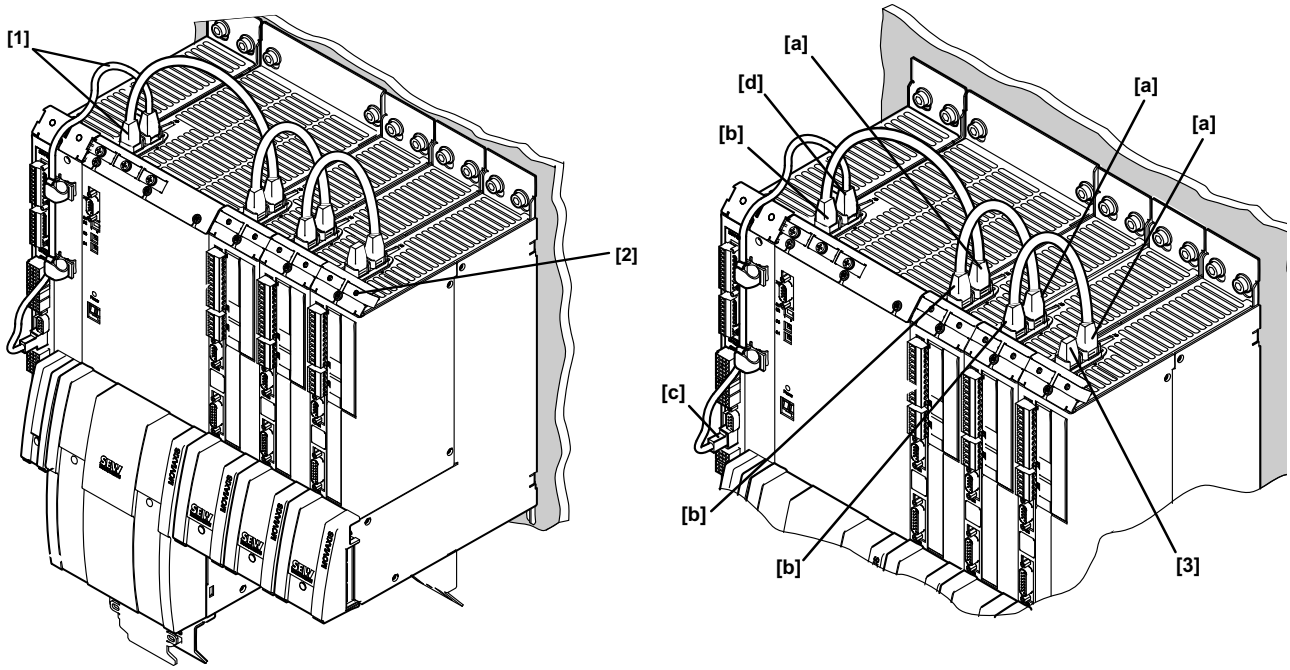
1405581707

	VORSICHT!
	Für Leitungen mit einem Querschnitt ab 10 mm^2 gelten besondere Biegeräume gemäß EN 61800-5-1, bei Bedarf müssen die Freiräume vergrößert werden.

4.2 Systembuskabel CAN-basierender Systembus SBus mit optionalem Mastermodul

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Systembuskabel des CAN-Systembusses im Achsverbund zu stecken sind.

- Stecker der Systembuskabel CAN **[1]** wie folgt beschrieben aufstecken (X9a, X9b):
  - Kabel haben auf jeder Seite farbig markierte Stecker und sind in folgender Anordnung aufzustecken: rot (b)- grün (a) - rot (b) - grün (a) - rot (b) - usw.
    - rot (b): Ausgang (RJ45), X9b
    - grün (a): Eingang (RJ45), X9a
    - schwarz (c): MXM Ausgang (Weidmüller) (MOVI-PLC® *advanced*, UFX41 Gateway)
    - schwarz (d): MXP Eingang (RJ45), X9a



	HINWEIS
	Wichtig: Versehen Sie das letzte Achsmodul im Verbund mit dem Abschlusswiderstand **[3]** (Lieferumfang bei den Versorgungsmodulen MXP und MXR)

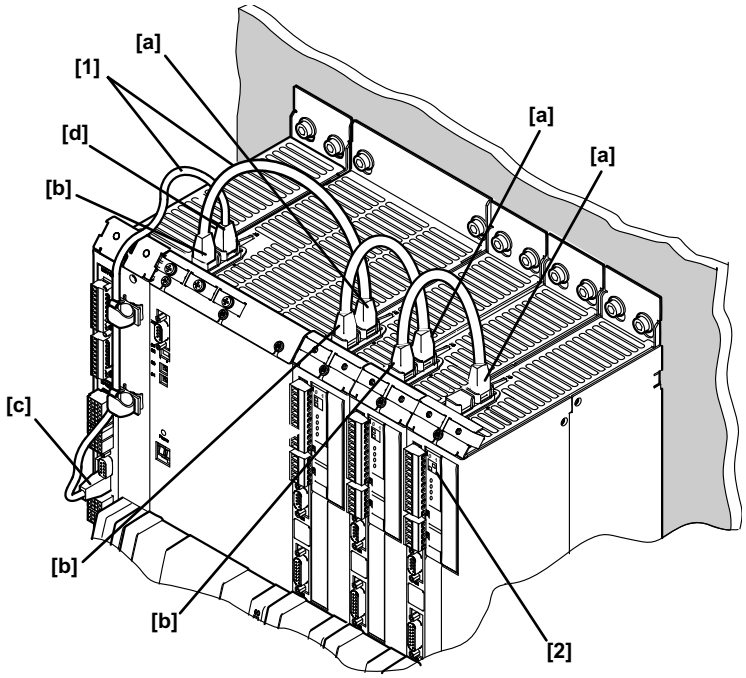
4.2.1 Schirmklemmen

- Leitungen geordnet verlegen und Elektronik-Schirmklemmen **[2]** anbringen.

4.3 Systembuskabel EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^plus mit Mastermodul

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Systembuskabel des EtherCAT®-kompatiblem Systembusses SBus^plus im Achsverbund zu stecken sind.

- Stecker der Systembuskabel **[1]** wie folgt beschrieben aufstecken (X9a, X9b):
  - Kabel haben auf jeder Seite farbige RJ45-Stecker und sind in folgender Reihenfolge aufzustecken: rot (b)- grün (a) - rot (b) - grün (a) - rot (b) - usw.
    - rot (b): Ausgang (RJ45), X9b
    - grün (a): Eingang (RJ45), X9a
    - gelb (c): MXM Ausgang (RJ45) (MOVI-PLC® *advanced*, UFX41 Gateway)
    - schwarz (d): MXP Eingang (RJ45), X9a



[1] Systembuskabel

[2] Schalter LAM
- Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
- Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund

	HINWEIS
	Beim letzten Achsmodul im Verbund muss der DIP-Schalter LAM **[2]** auf "1" gestellt sein, bei allen anderen Achsmodulen auf "0".

4.4 Elektrische Installation

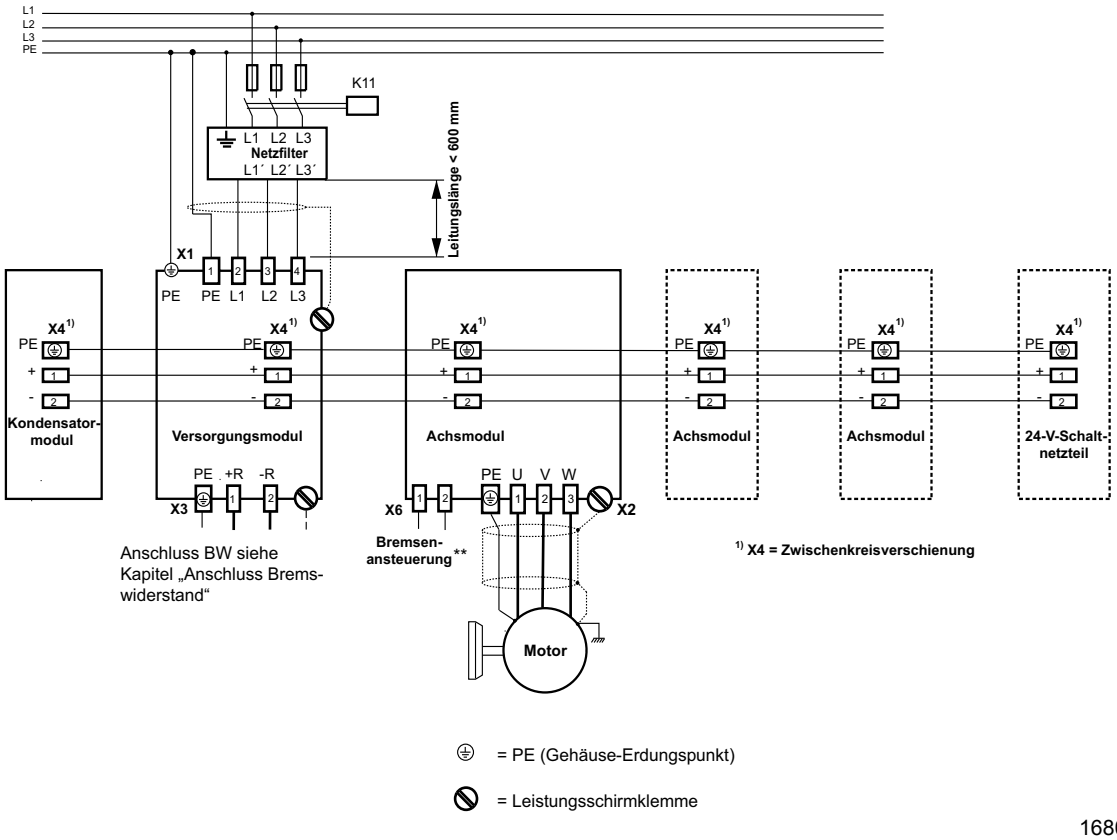
4.4.1 Anschließen der Geräte

- Schließen Sie die Anschlussklemmen von allen Geräten des Achsverbundes MOVIAXIS® MX nach den zutreffenden Anschluss-Schaltbildern in Kapitel "Anschluss-Schaltbilder" an (Seite) .
- Überprüfen Sie, ob die Zuordnung von Mehrachs-Servoverstärker und Motor gemäß Projektierungsvorgabe richtig ist.
- Prüfen Sie, ob alle Erdungskabel angeschlossen sind.
- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise dem Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X10 am Achsmodul. Weiterhin müssen Sie je nach Anwendung zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen vorsehen, um Gefährdungen von Mensch und Maschine zu vermeiden.
- Verwenden Sie bei Anschluss an den Schraubbolzen nur geschlossene Kabelschuhe, um das Austreten von Litzenäderchen zu vermeiden.

4.5 Anschluss-Schaltbilder

4.5.1 Anschluss Versorgungsmodul, Achsmodule und Kondensator- oder Puffermodul

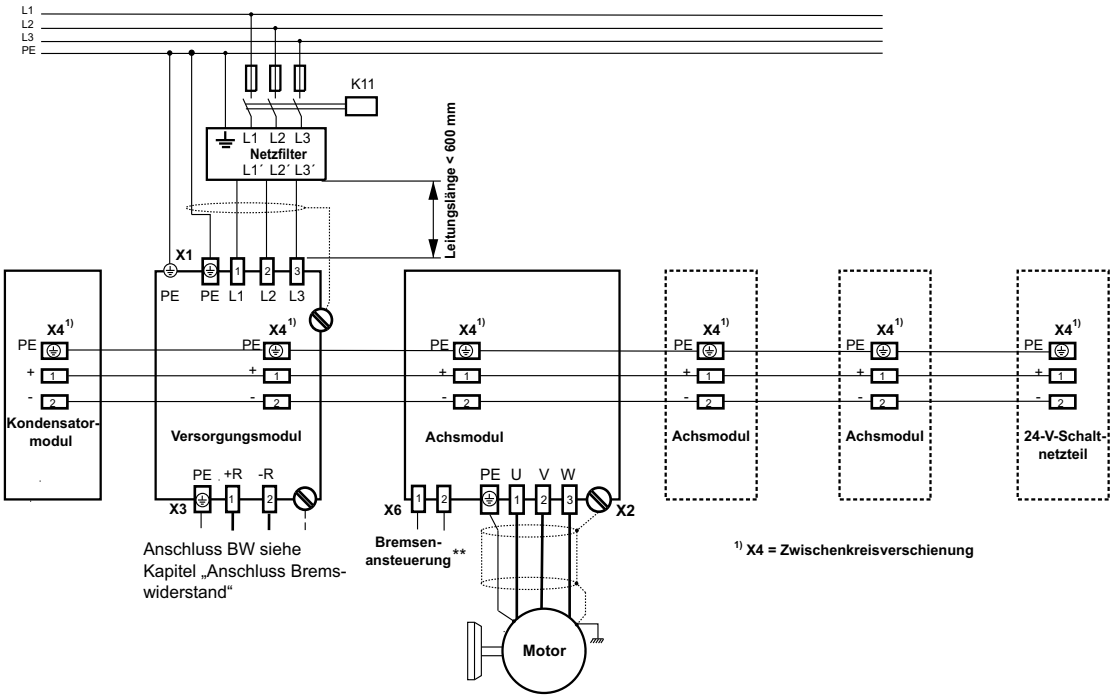
Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP80.. BG1 und BG2



1680410891

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

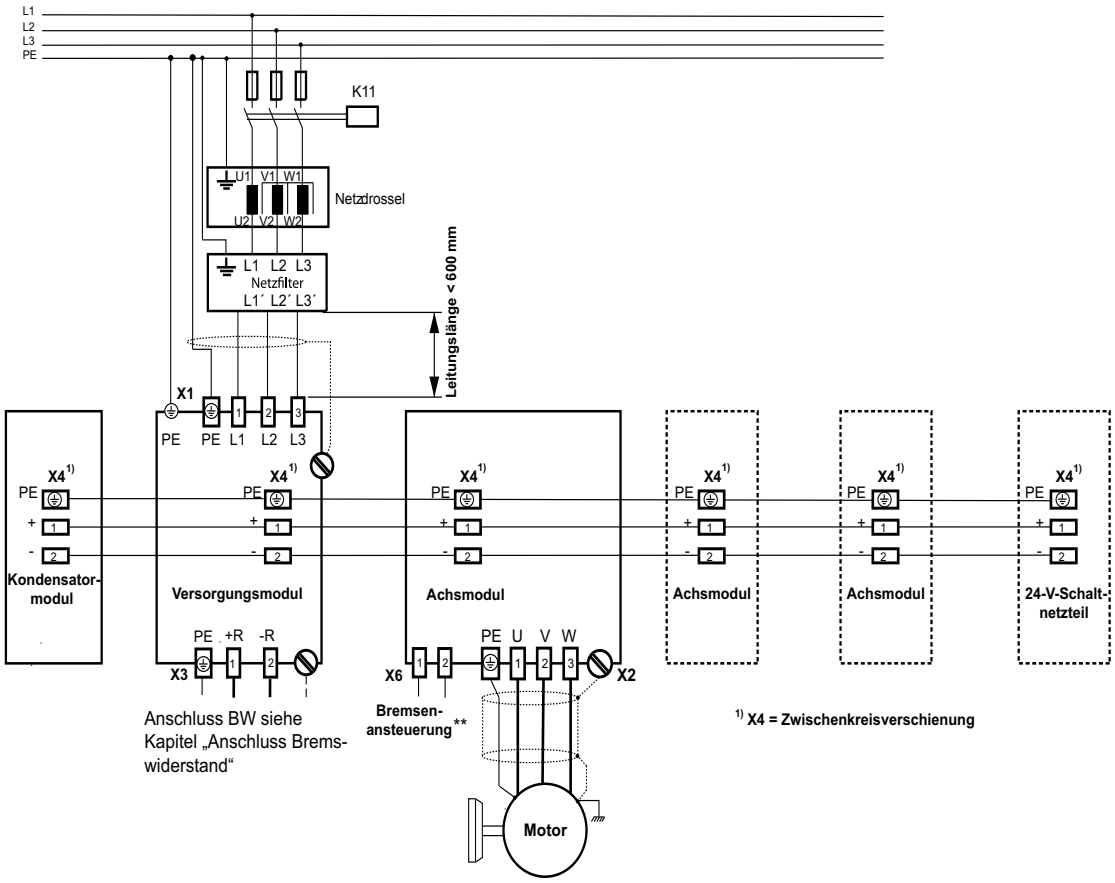
Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP80.. BG3



1406099211

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

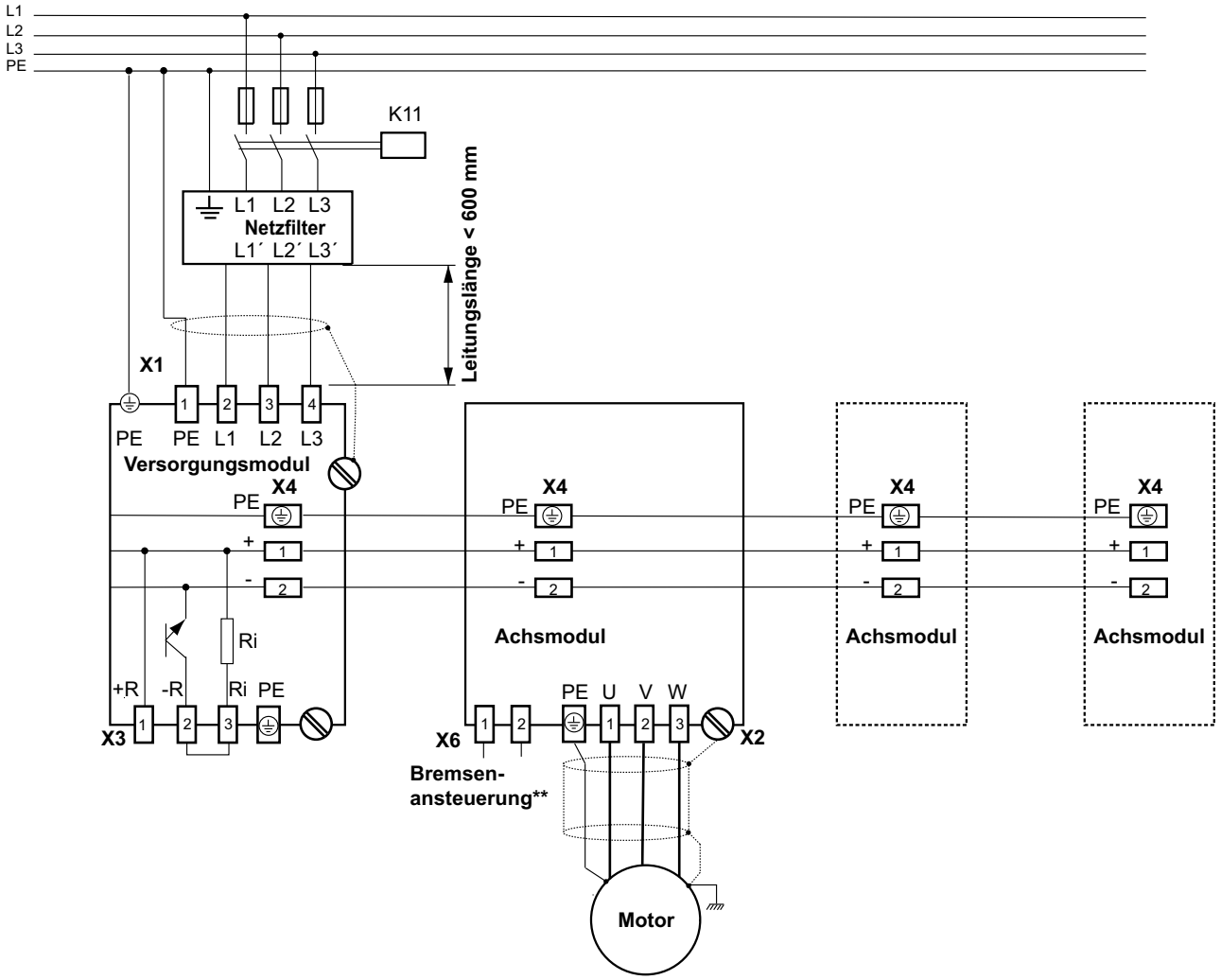
Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP80.. BG3 beispielhaft mit Netzfilter und Netzdrossel



3945067275

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

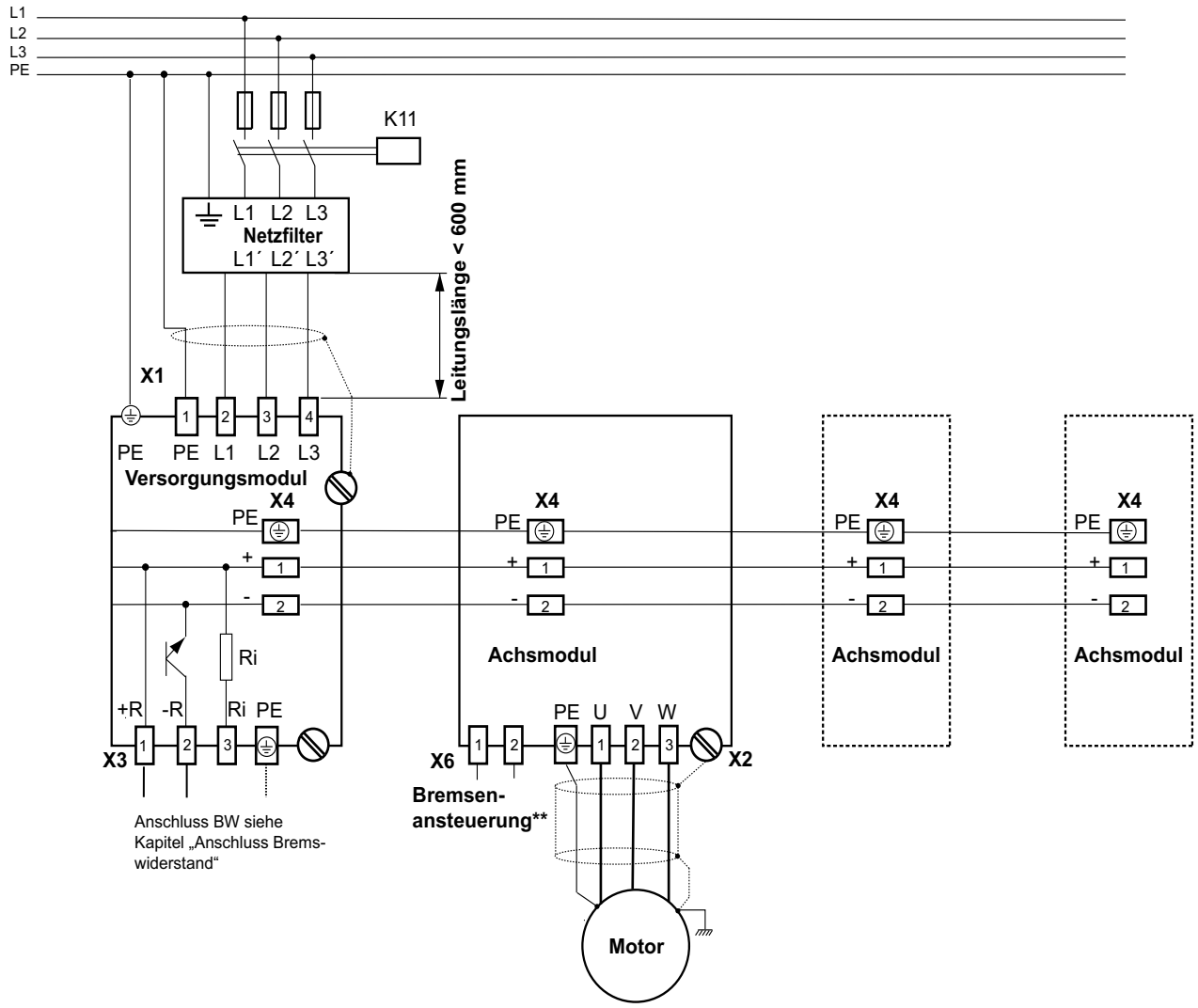
Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP81.. mit integriertem Bremswiderstand



1500842507

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP81.. mit externem Bremswiderstand

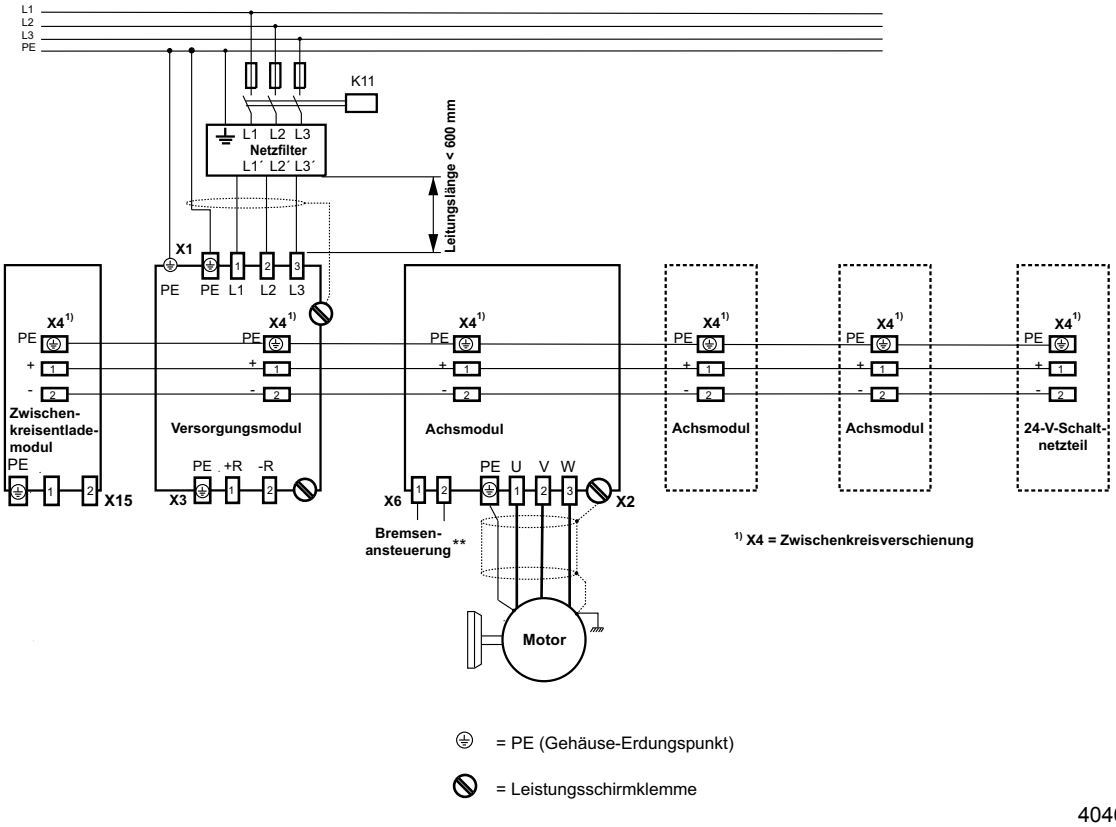


1502085899

** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

4.5.2 Anschluss Versorgungsmodul, Achsmodule und Zwischenkreis-Entlademodul

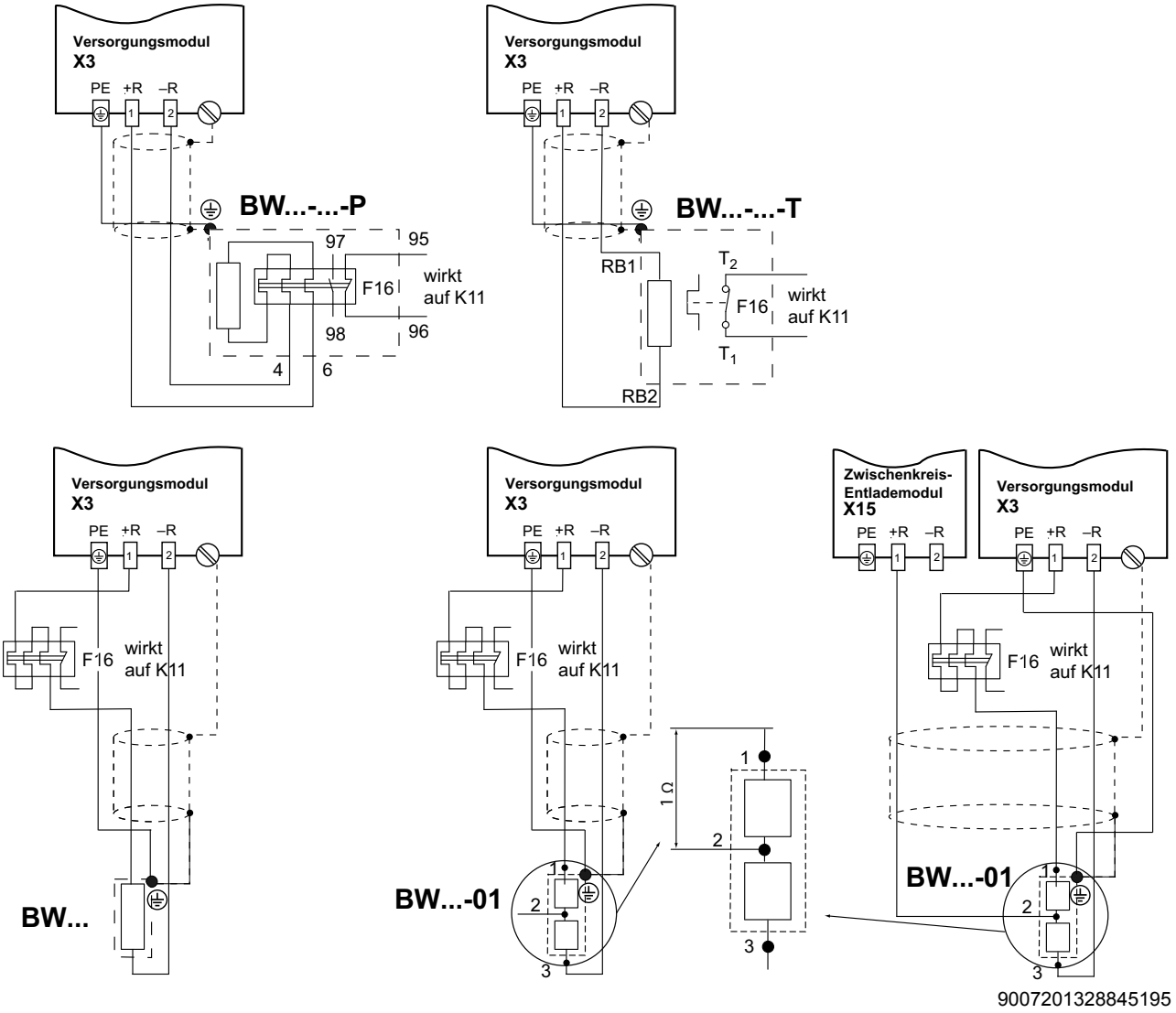
Verdrahtung der Leistungsanschlüsse



4046957579

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

4.5.3 Anschluss Bremswiderstände

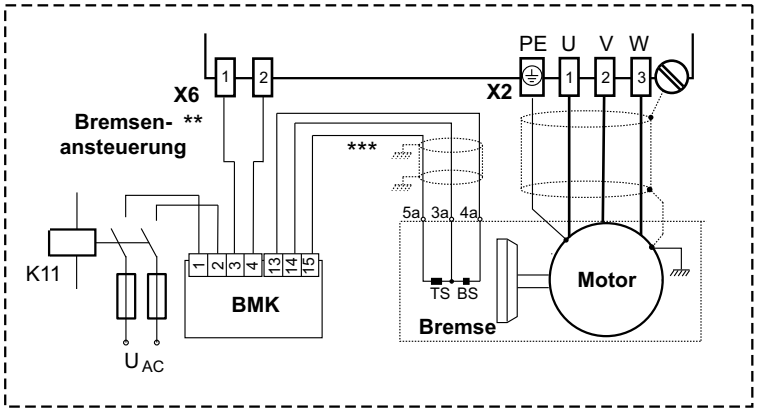


BW...-...-P	BW...-...-T	BW... , BW...-01
Wenn der Meldekontakt F16 auslöst, muss K11 geöffnet werden. Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und “Endstufenfreigabe” ein “0”-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.	Wenn der interne Temperaturschalter auslöst, muss K11 geöffnet werden.Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und “Endstufenfreigabe” ein “0”-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.	Wenn das externe Bimetallrelais (F16) auslöst, muss K11 geöffnet werden.Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und “Endstufenfreigabe” ein “0”-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

Bremswiderstandstyp	Überlastungsschutz
BW..	durch externes Bimetallrelais F16
BW...-01	durch externes Bimetallrelais F16
BW..-..-T	• durch internen Temperaturschalter oder • durch externes Bimetallrelais F16
BW..-..-P	durch internes Bimetallrelais F16

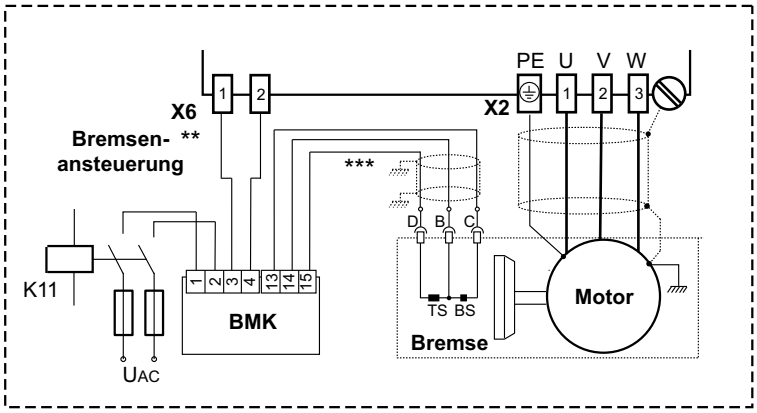
4.5.4 Bremsenansteuerung

Bremsenansteuerung BMK mit Klemmenkasten



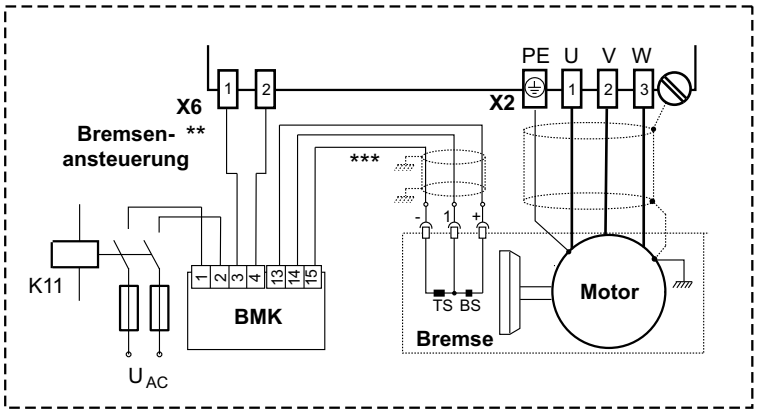
2788968971

Bremsenansteuerung BMK mit Steckverbinder SB1



2788973579

Bremsenansteuerung BMK mit Steckverbinder SBB

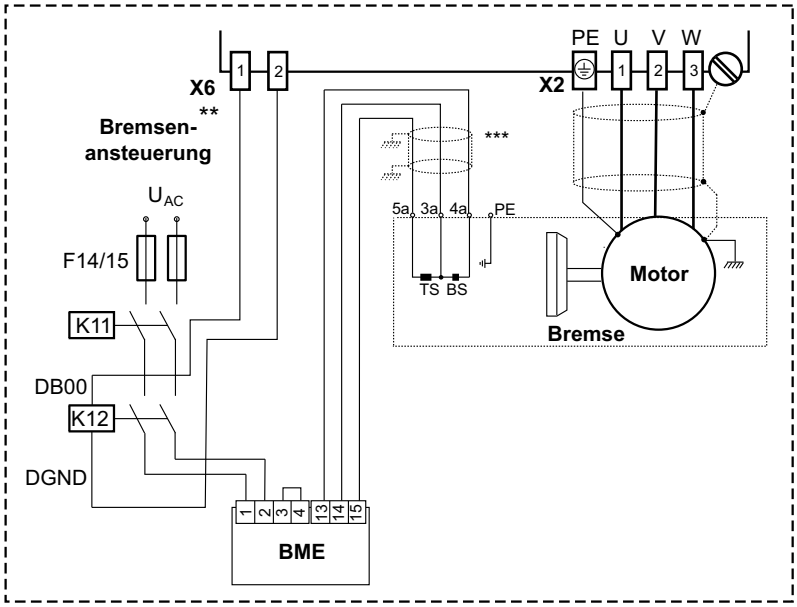


2788971403

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

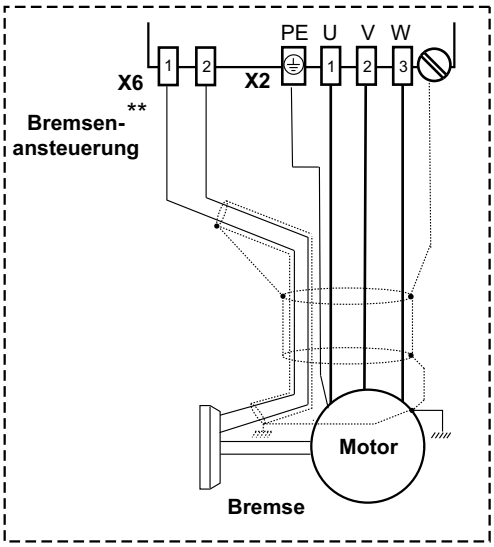
******* Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

Bremsenansteuerung BME mit Klemmenkasten



2788977419

Direkt angesteuerte Motorbremse

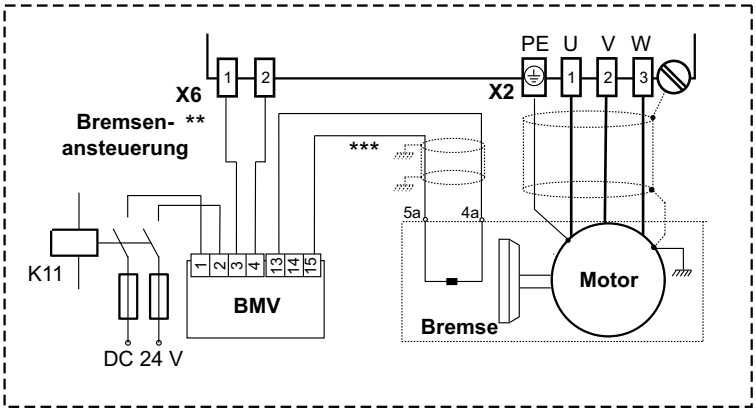


2789159179

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

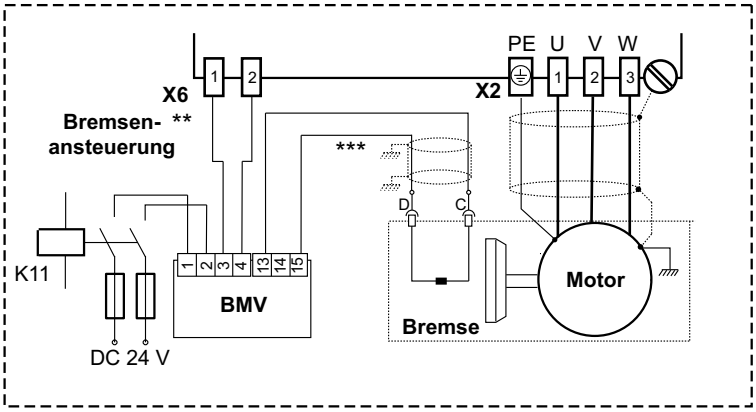
******* Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

BP-Bremsenansteuerung BMV mit Klemmenkasten



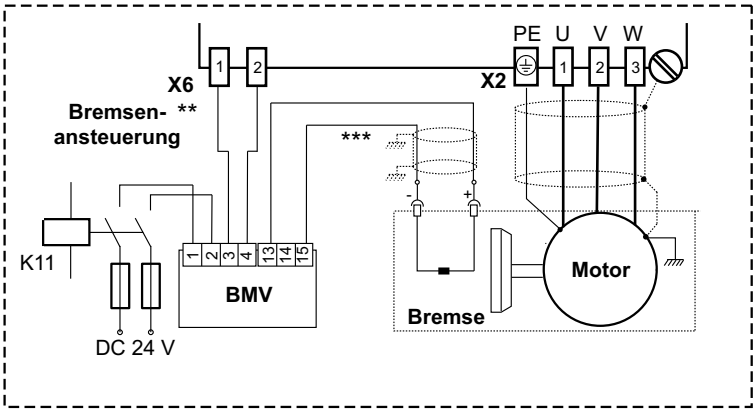
2788940427

BP-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SB1



2788942859

BP-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SBB

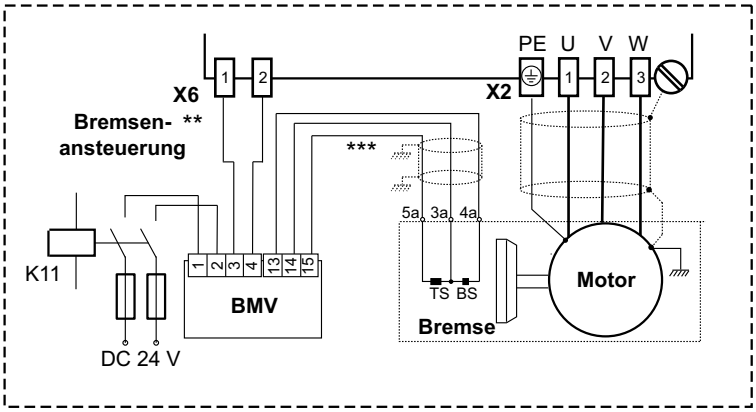


2788945291

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

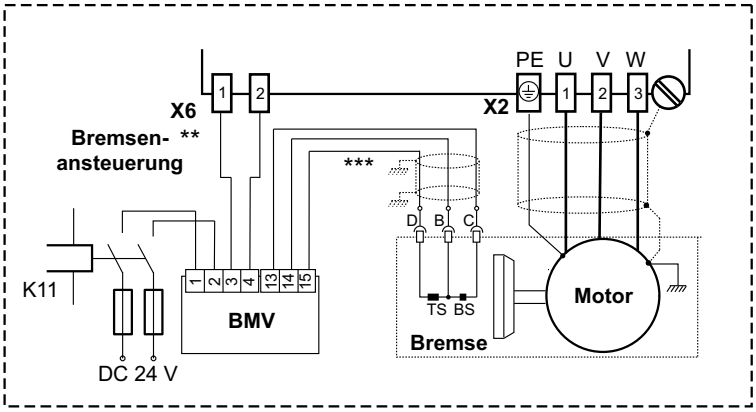
******* Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

BY-Bremsenansteuerung BMV mit Klemmenkasten



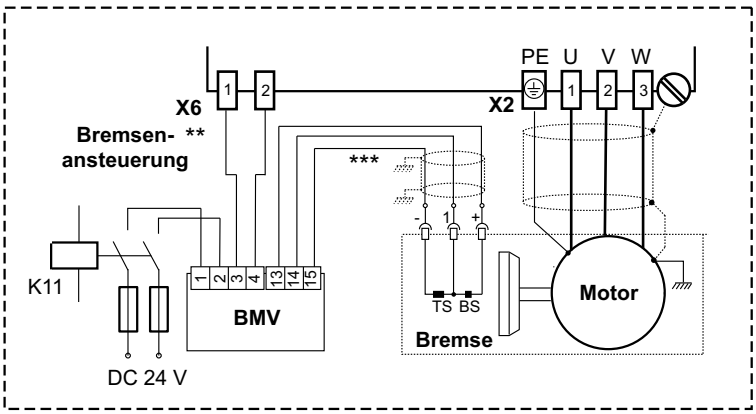
2788948875

BY-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SB1



2788966539

BY-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SBB



2788951307

****** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

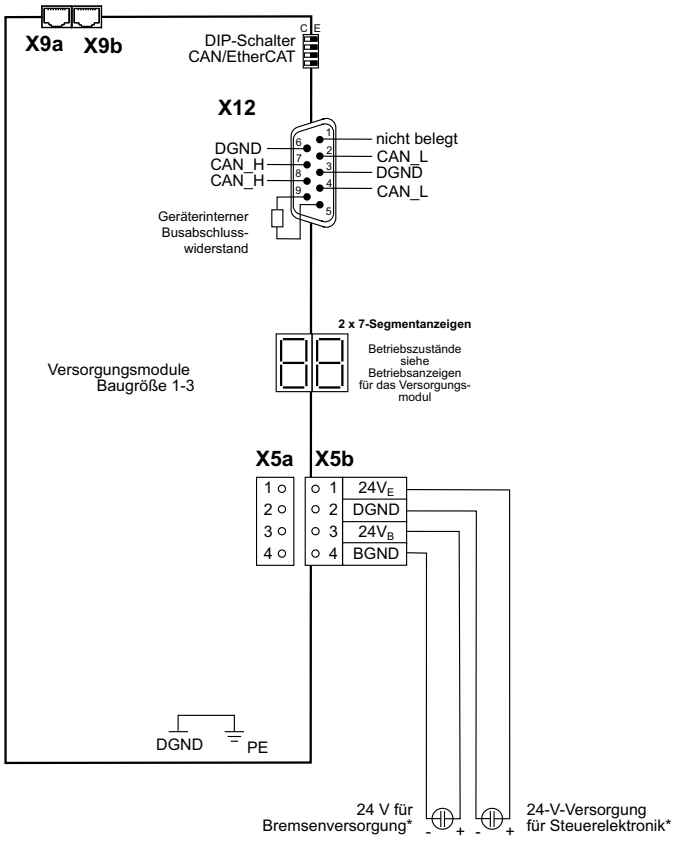
******* Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.

Bremsenansteuerung BST

Informationen zur Bremsenansteuerung BST finden Sie in der Betriebsanleitung "Sicherheitsgerichtetes Bremsmodul BST".

4.5.5 Anschluss Versorgungsmodul und Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung

Verdrahtung der Steuerelektronik



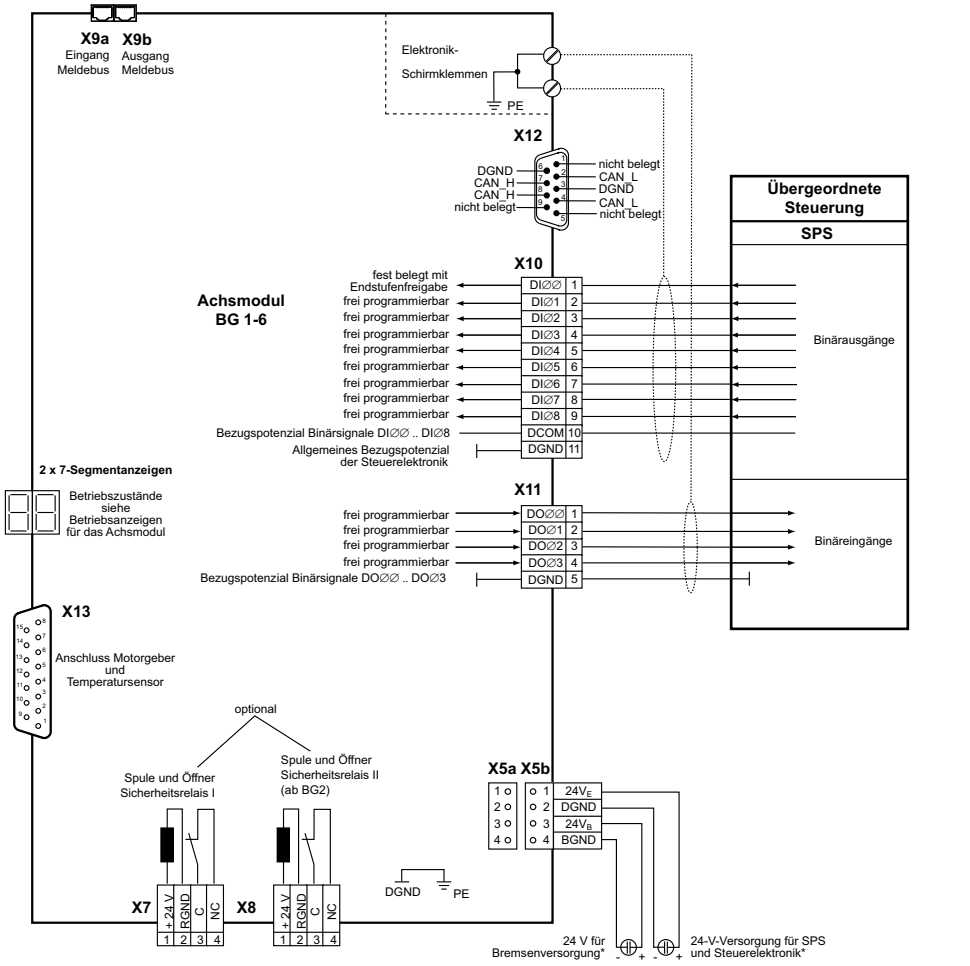
1406123531

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

X9a Systembus Eingang
X9b Systembus Ausgang

4.5.6 Anschluss Achsmodule

Verdrahtung der Steuerelektronik

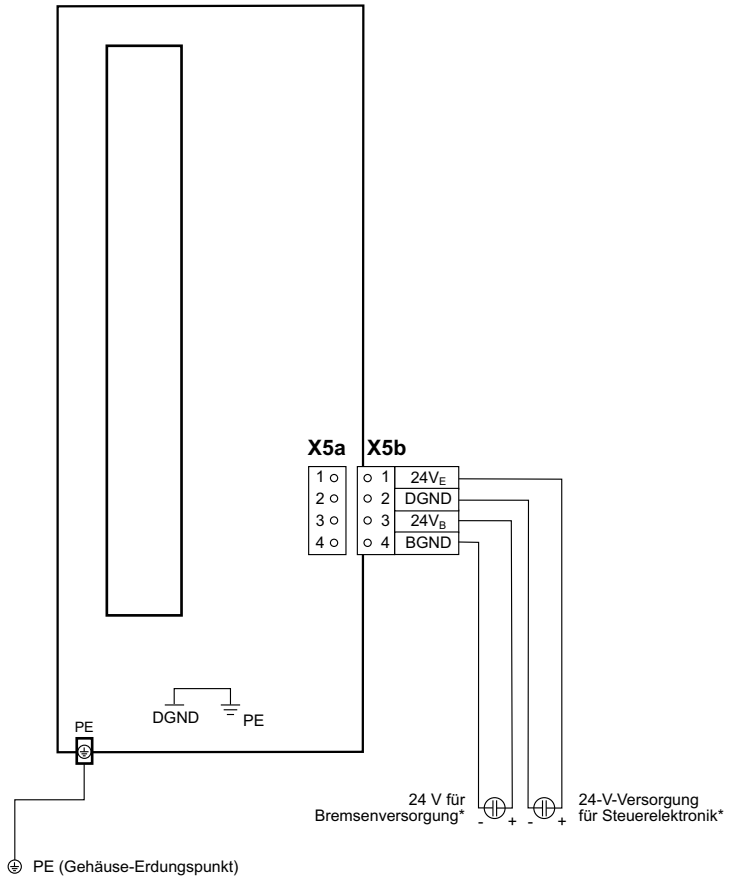


1406125963

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

4.5.7 Anschluss Zusatzbaugruppe Mastermodul

Verdrahtung der Steuerelektronik



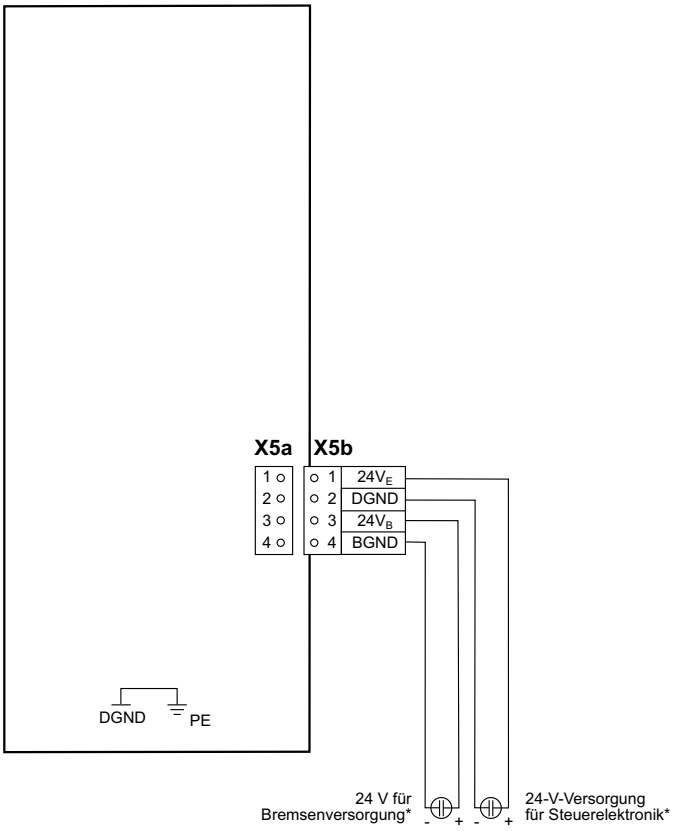
1406133259

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

	VORSICHT! Der Gehäuse-Erdungspunkt des Mastermoduls muss mit PE verbunden werden, z. B. am Schaltschrank.

4.5.8 Anschluss Zusatzbaugruppe Kondensatormodul / Puffermodul

Verdrahtung der Steuerelektronik

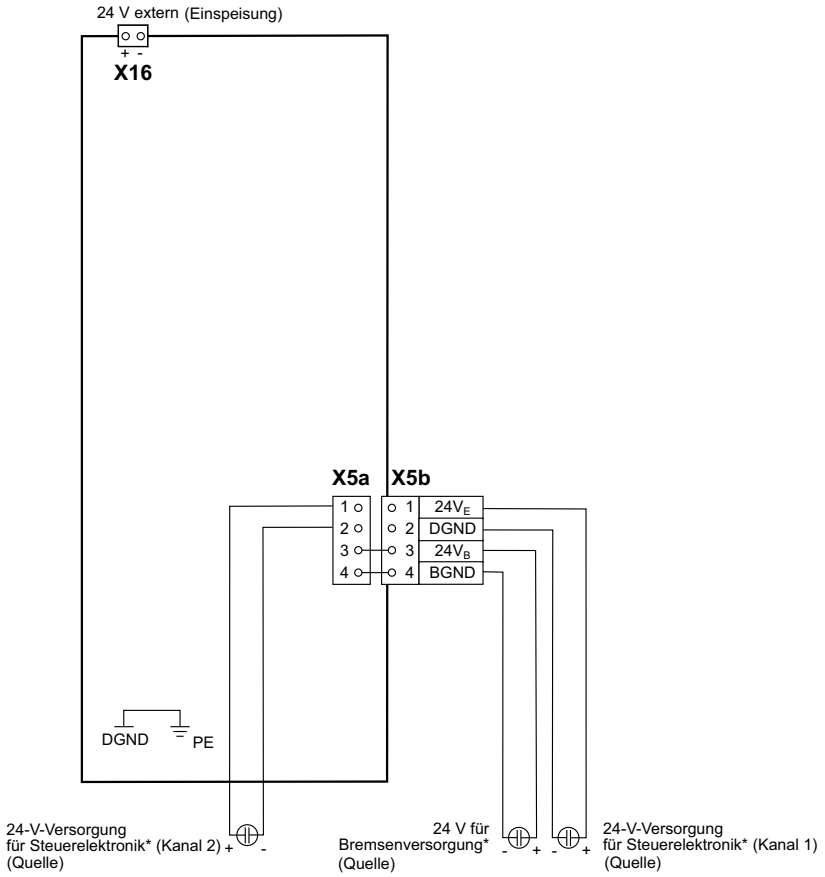


1406212491

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

4.5.9 Anschluss Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

Verdrahtung der Steuerelektronik



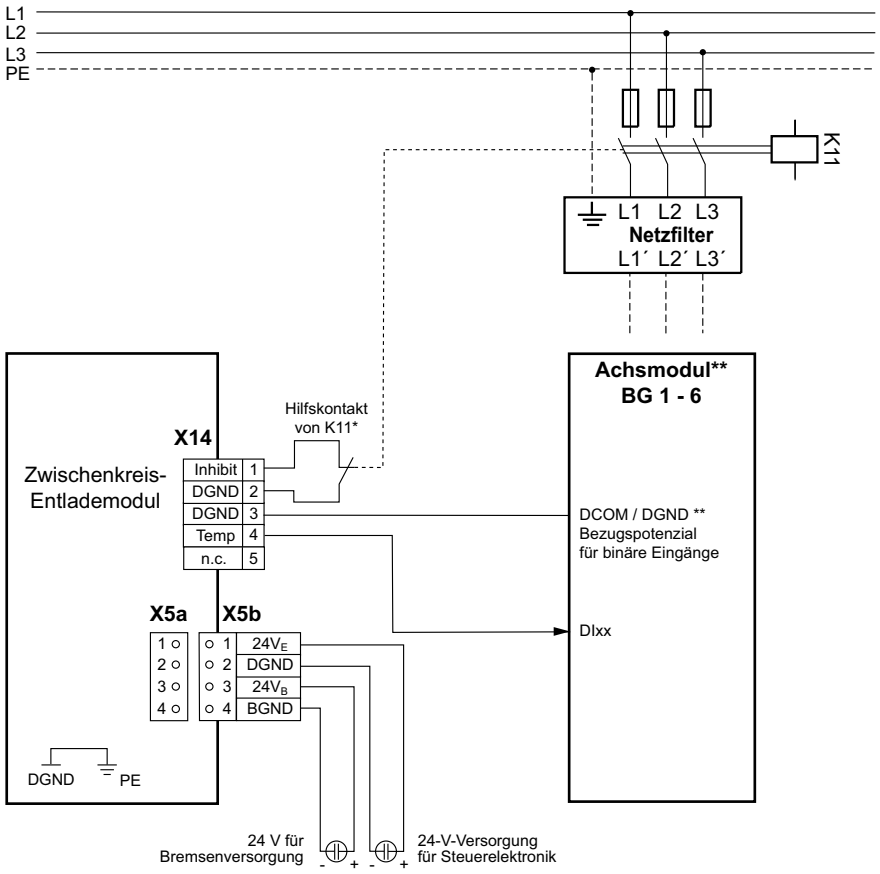
9007200660955915

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

Weitere Informationen zur 24-V-Versorgung und der Steuerelektronik finden Sie im "Systemhandbuch Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".

4.5.10 Anschluss Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul

Verdrahtung der Steuerelektronik



4046960011

* Kontakt muss für das Schalten sehr kleiner Ströme (≤ 50 mA) geeignet sein.

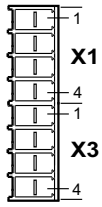
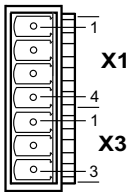
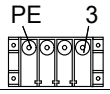
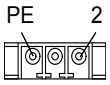
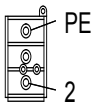
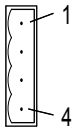
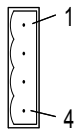
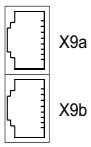
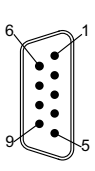
** Siehe Kapitel "Anschluss Achsmodule" (Seite)

	VORSICHT!
	Mögliche Beschädigung des Versorgungsmoduls und des Bremswiderstands. Beachten Sie, dass beim Betrieb des Zwischenkreis-Entlademoduls die Entladung des Zwischenkreises erst dann aktiviert werden darf, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind: • die Hauptkontakte des Relais K11 sind geöffnet • die Endstufenfreigabe aller Achsmodule ist weggenommen

	HINWEIS
	Um Beschädigungen des Versorgungsmoduls und des Bremswiderstands zu vermeiden, ist ein Schütz mit nacheilendem Hilfskontakt zu verwenden.

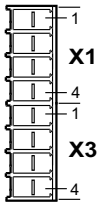
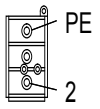
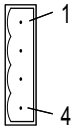
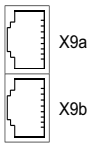
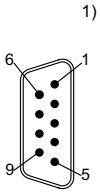
4.6 Klemmenbelegung

4.6.1 Klemmenbelegung der Versorgungsmodule MXP80..

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X1:1** **X1:2** **X1:3** **X1:4**	**PE** **L1** **L2** **L3**	Netzanschluss (BG1 / 10 kW))
	X3:1 **X3:2** **X3:3** **X3:4**	**+R** **-R** **n.c.** **PE**	Anschluss Bremswiderstand (BG1 / 10 kW))
	**X1:1** **X1:2** **X1:3** **X1:4**	**PE** **L1** **L2** **L3**	Netzanschluss (BG2 / 25 kW))
	X3:1 **X3:2** **X3:3**	**+R** **-R** **PE**	Anschluss Bremswiderstand (BG2 / 25 kW))
	**X1:PE** **X1:1** **X1:2** **X1:3**	**PE** **L1** **L2** **L3**	Netzanschluss (BG3 / 50, 75 kW)
	**X3:PE** **X3:1** **X3:2**	**PE** **+R** **-R**	Anschluss Bremswiderstand (BG3 / 50, 75 kW)
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **+U_Z** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X9a** **X9b**		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen
1) 	**X12:1** **X12:2** **X12:3** **X12:4** **X12:5** **X12:6** **X12:7** **X12:8** **X12:9**	**n.c.** **CAN_L** **DGND** **CAN_L** **$R_{Abschluss}$** **DGND** **CAN_H** **CAN_H** **$R_{Abschluss}$**	 CAN-Bus Low Bezugspotenzial CAN-Bus CAN-Bus Low Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand Bezugspotenzial CAN-Bus CAN-Bus High CAN-Bus High Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand

1) Nur bei CAN-basierendem Systembus. Bei EtherCAT®-kompatibler Systembus ohne Funktion.

4.6.2 Klemmenbelegung der Versorgungsmodule MXP81..

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X1:1** **X1:2** **X1:3** **X1:4**	**PE** **L1** **L2** **L3**	Netzanschluss (BG1 / 10 kW))
	X3:1 **X3:2** **X3:3** **X3:4**	**+R** **-R** **Ri** **PE**	Anschluss Bremswiderstand (BG1 / 10 kW))
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **+U_Z** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	X5a:1 **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X9a** **X9b**		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen
	**X12:1** **X12:2** **X12:3** **X12:4** **X12:5** **X12:6** **X12:7** **X12:8** **X12:9**	**n.c.** **CAN_L** **DGND** **CAN_L** **$R_{Abschluss}$** **DGND** **CAN_H** **CAN_H** **$R_{Abschluss}$**	 CAN-Bus Low Bezugspotenzial CAN-Bus CAN-Bus Low Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand Bezugspotenzial CAN-Bus CAN-Bus High CAN-Bus High Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand

1) Nur bei CAN-basierendem Systembus. Bei EtherCAT®-kompatiblem Systembus ohne Funktion.

4.6.3 Klemmenbelegung der Achsmodule MXA

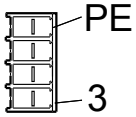
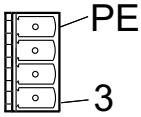
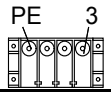
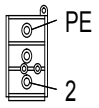
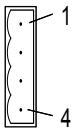
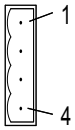
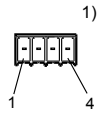
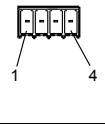
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X2:PE** **X2:1** **X2:2** **X2:3**	**PE** **U** **V** **W**	Motoranschluss Baugröße 1, 2
	**X2:PE** **X2:1** **X2:2** **X2:3**	**PE** **U** **V** **W**	Motoranschluss Baugröße 3
	**X2:PE** **X2:1** **X2:2** **X2:3**	**PE** **U** **V** **W**	Motoranschluss Baugröße 4, 5, 6
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **+U_Z** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X6:1 **X6:2**	**DBØØ** **BGND**	Bremsenanschluss (geschaltet)
			**Geräteausführung mit einem Sicherheitsrelais, optional**
	X7:1 X7:2 X7:3 X7:4	+24 V RGND C NC	Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6) Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6), gemeinsamer Kontakt Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6), Öffner Der Stecker ist mit einer Kodiernase ausgerüstet.
			**Geräteausführung mit zwei Sicherheitsrelais, optional**
	X8:1 X8:2 X8:3 X8:4	+24 V RGND C NC	Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6) Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6), gemeinsamer Kontakt Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6), Öffner Der Stecker ist mit einer Kodiernase ausgerüstet.

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt. Fußnoten am Ende der Tabelle.

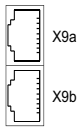
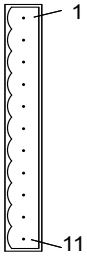
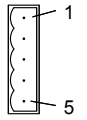
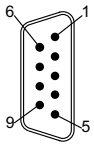
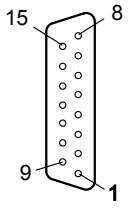
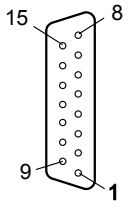
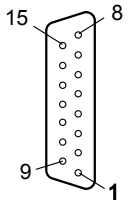
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung	
	**X9a** **X9b**		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen	
	**X10:1** **X10:2** **X10:3** **X10:4** **X10:5** **X10:6** **X10:7** **X10:8** **X10:9**	**DIØØ** **DIØ1** **DIØ2** **DIØ3** **DIØ4** **DIØ5** **DIØ6** **DIØ7** **DIØ8**	Binäreingang 1; fest belegt mit "Endstufenfreigabe" Binäreingang 2; frei programmierbar Binäreingang 3; frei programmierbar Binäreingang 4; frei programmierbar Binäreingang 5; frei programmierbar Binäreingang 6; frei programmierbar Binäreingang 7; frei programmierbar Binäreingang 8; frei programmierbar Binäreingang 9; frei programmierbar	Über Optokoppler potenzialgetrennt mit Bezug auf DCOM (X10:10).
	X10:10 **X10:11**	**DCOM** **DGND**	Bezugspotenzial für die Binäreingänge DIØØ – DIØ8 Allgemeines Bezugspotenzial der Steuerelektronik	
	**X11:1** **X11:2** **X11:3** **X11:4** **X11:5**	**DOØØ** **DOØ1** **DOØ2** **DOØ3** **DGND**	Binärausgang 1; frei programmierbar Binärausgang 2; frei programmierbar Binärausgang 3; frei programmierbar Binärausgang 4; frei programmierbar Bezugspotenzial für die Binärausgänge DOØØ – DOØ3	
	**X12:1** **X12:2** **X12:3** **X12:4** **X12:5** **X12:6** **X12:7** **X12:8** **X12:9**	**n.c.** **CAN_L** **DGND** **CAN_L** **$R_{Abschluss}$** **DGND** **CAN_H** **CAN_H** **$R_{Abschluss}$**	 CAN2-Bus Low Bezugspotenzial CAN-Bus CAN2-Bus Low Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand Bezugspotenzial CAN-Bus CAN2-Bus High CAN2-Bus High Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand	
	**X13:1** **X13:2** **X13:3** **X13:4** **X13:5** **X13:6** **X13:7** **X13:8** **X13:9** **X13:10** **X13:11** **X13:12** **X13:13** **X13:14** **X13:15**	**S2 (SIN +)** **S1 (COS +)** **n.c.**[2)] **n.c.** **R1 (REF +)** **TF / TH / KTY -** **n.c.** **n.c.** **S4 (SIN -)** **S3 (COS-)** **n.c.** **n.c.** **R2 (REF -)** **TF / TH / KTY +** **n.c.**		Anschluss Motorgeber Resolver

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt. Fußnoten am Ende der Tabelle.

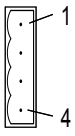
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X13:1** **X13:2** **X13:3** **X13:4** **X13:5** **X13:6** **X13:7** **X13:8** **X13:9** **X13:10** **X13:11** **X13:12** **X13:13** **X13:14** **X13:15**	**Signalspur A (COS +)** **Signalspur B (SIN +)** **Signalspur C** **n.c.** **n.c.** **TF / TH / KTY -** **n.c.** **DGND** **Signalspur A_N (COS -)** **Signalspur B_N (SIN -)** **Signalspur C_N** **n.c.** **n.c.** **TF / TH / KTY +** **U_S** [3]	Anschluss Motorgeber Sin/Cos-Geber, TTL-Geber
	**X13:1** **X13:2** **X13:3** **X13:4** **X13:5** **X13:6** **X13:7** **X13:8** **X13:9** **X13:10** **X13:11** **X13:12** **X13:13** **X13:14** **X13:15**	**Signalspur A (COS +)** **Signalspur B (SIN +)** **n.c.** **DATA+** **n.c.** **TF / TH / KTY -** **n.c.** **DGND** **Signalspur A_N (COS -)** **Signalspur B_N (SIN -)** **n.c.** **DATA-** **n.c.** **TF / TH / KTY +** **U_S** [3]	Anschluss Motorgeber Hiperface®

1) Die Steckerbelegung ist bei beiden Steckern (X7 und X8) gleich und können vertauscht werden. Die Codierung verhindert ein versetztes Stecken.

2) Es darf kein Kabel angeschlossen werden.

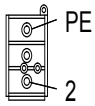
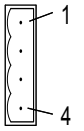
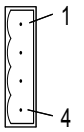
3) 12 V, max. 500 mA

4.6.4 Klemmenbelegung des Mastermoduls MXM

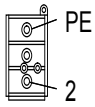
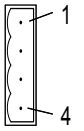
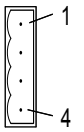
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik[1]
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:1 **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung

1) Dient nur der Durchleitung

4.6.5 Klemmenbelegung des Kondensatormoduls MXC

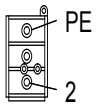
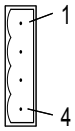
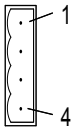
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **+U_Z** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung

4.6.6 Klemmenbelegung des Puffermoduls MXB

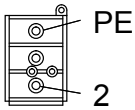
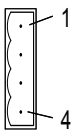
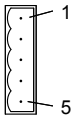
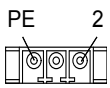
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **+U_Z** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung[1)]
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung

1) Dient nur der Durchleitung

4.6.7 Klemmenbelegung des 24-V-Schaltnetzteilmoduls MXS

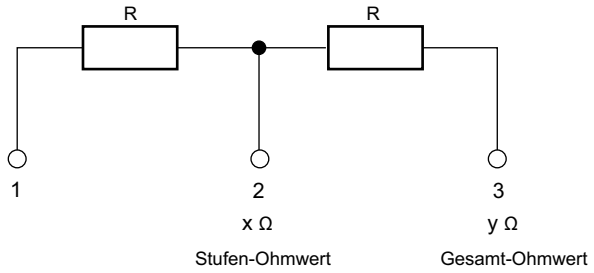
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **n.c.** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	**X5a:1** **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik (Kanal 1)[)]
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung (Kanal 3)[)]
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik (Kanal 2)[)]
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung (Kanal 3)[)]
	X16:1 **X16:2**	**+24 V** **DGND**	Externe 24-V-Spannungsversorgung (Eingang) Ist vorgesehen für die Versorgung der Stüzspannung, damit bei Wegschalten der Leistungsversorgung die Steuerspannung erhalten bleibt.

4.6.8 Klemmenbelegung des Zwischenkreis-Entlademoduls MXZ

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	**X4:PE** **X4:1** **X4:2**	**PE** **n.c.** **- U_Z**	Zwischenkreisverschienung
	X5a:1 **X5a:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 **X5a:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X5b:1** **X5b:2**	**+24 V_E** **DGND**	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 **X5b:4**	**+24 V_B** **BGND**	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	**X14:1** **X14:2** **X14:3** **X14:4** **X14:5**	**Inhibit** **DGND** **DGND** **TEMP** **n.c.**	Steuersignal für Entladevorgang → Entladevorgang wird gestartet, wenn die Verbindung "Inhibit" mit GND hergestellt ist. Verbinden Sie den Inhibit-Eingang nicht trennbar (fest installiert) mit dem Öffnerkontakt des Netzschützes. Bezugspotenzial für den Binärausgang TEMP Binärausgang (= High; 24 V) wenn die Temperatur des Leistungsschalters MXZ.. im zulässigen Bereich ist.
	**X15:PE** **X15:1** **X15:2**	**PE** **Discharge** **n.c.**	Anschluss Bremswiderstand zur Entladung

4.6.9 Klemmenbelegung der Bremswiderstände

Die folgende Abbildung zeigt einen Bremswiderstand mit Mittenanzapfung.



4.7 Zulässige Anzugsdrehmomente an den Klemmen

	Anzugsdrehmoment	
Versorgungsmodul	**Netzanschluss X1**	**Klemmen Bremswiderstand**
Baugröße 1	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
MXP81	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
Baugröße 2	3.0 – 4.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Baugröße 3	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung		
MXR[1)]	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Achsmodul	**Motoranschluss X2**	**---**
Baugröße 1	0.5 – 0.6 Nm	---
Baugröße 2	1.2 – 1.5 Nm	---
Baugröße 3	1.5 – 1.7 Nm	---
Baugröße 4	3.0 – 4.0 Nm	---
Baugröße 5	3.0 – 4.0 Nm	---
Baugröße 6	6.0 – 10.0 Nm	---
Zwischenkreis-Entlademodul	**Anschluss Bremswiderstand X15**	**---**
Alle Baugrößen	3.0 – 4.0 Nm	---

1) Informationen zum MXR finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung"

Anzugsdrehmoment	
der Signalklemmen X10, X11	0.5 – 0.6 Nm
der Zwischenkreis-Verschienung X4	3.0 – 4.0 Nm
der Klemmen der Sicherheitsrelais X7, X8	0.22 – 0.25 Nm
der Klemmen des Bremsenanschlusses X6 der Achsmodule	0.5 – 0.6 Nm
der Klemmen der 24-V-Spannungsversorgung	0.5 – 0.6 Nm
der Klemmen X61 der Multigeberkarten XGH, XGS	0.22 – 0.25 Nm
der Klemmen X21, X22, X25, X26 der Ein- / Ausgabekarten XIO, XIA	0.5 – 0.6 Nm

4.8 Zulässige Netzsicherungen

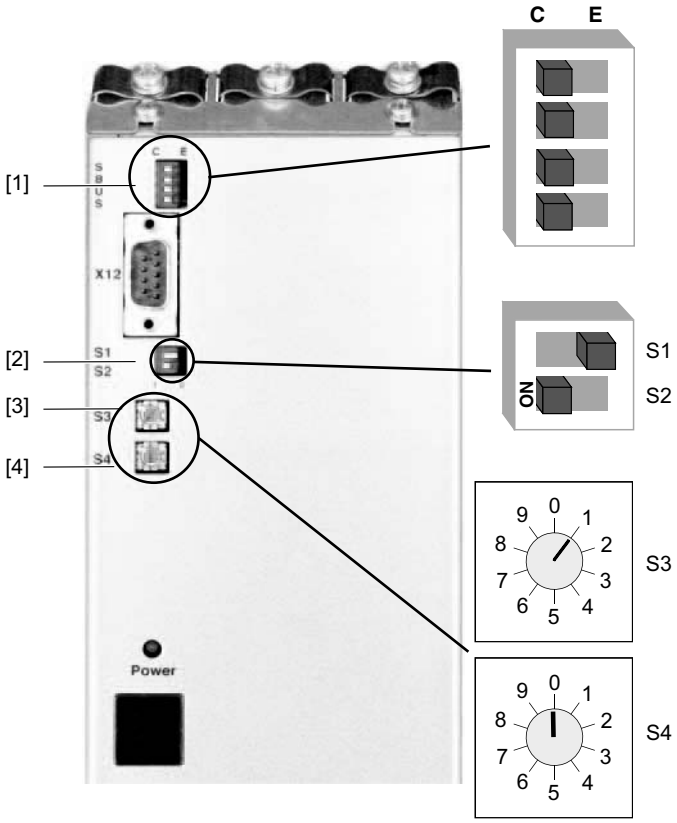
Versorgungsmodul MXP	**10 kW**	**25 kW**	**50 kW**	**75 kW**
Netzsicherung	20 A	40 A	80 A	125 A

5 Inbetriebnahme

5.1 Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus SBus

Folgende Einstellungen sind erforderlich:

- Die CAN-Übertragungsrate wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S1 und S2 eingestellt, siehe Abschnitt "Vergabe der CAN-Übertragungsrate" (Seite 43).
- Die vier DIP-Schalter zur Einstellung des Systembusses stehen in Stellung "C".
- Die Achsadresse wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S3 und S4 eingestellt, siehe Abschnitt "Vergabe der Achsadresse für CAN". Die Vergabe der weiteren Achsadressen erfolgt auf Grundlage der eingestellten Achsadresse automatisch.



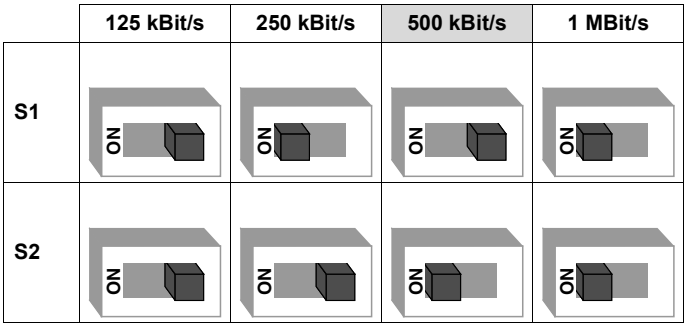
1407811467

[1] DIP-Schalter Systembus
[2] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate
[3] S3: Achsadressenschalter 10^0
[4] S4: Achsadressenschalter 10^1

Die Adressierung eines Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR".

5.1.1 Vergabe der CAN-Übertragungsrate

Die zwei DIP-Schalter S1 und S2 sind zur Einstellung der CAN-Übertragungsrate in das Versorgungsmodul eingebaut, siehe hierzu Abbildung in Kapitel "Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus" (Seite 42).



HINWEIS

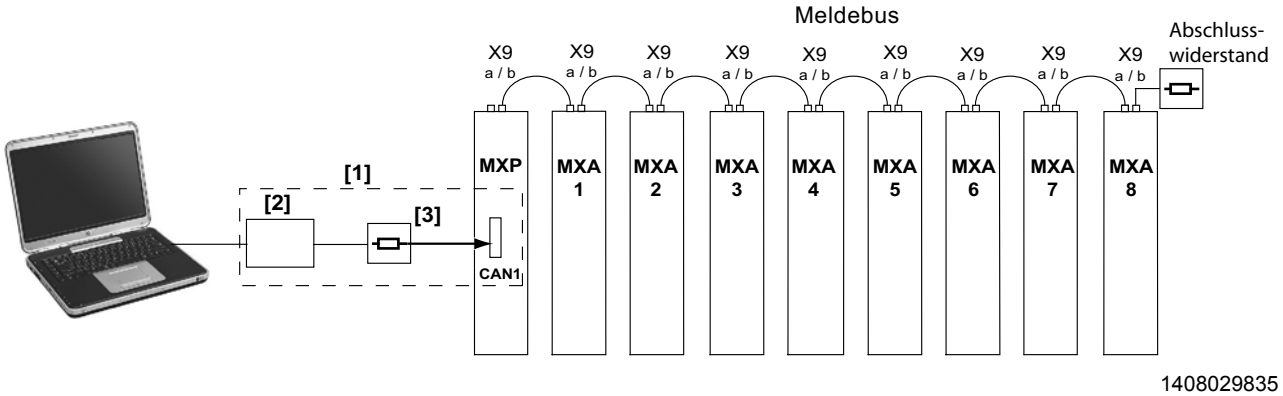
Die Default-Einstellung bei Auslieferung ist 500 kBit / s.

5.1.2 Bus-Abschlusswiderstände für CAN-basierenden Systembus SBus

Der CAN-basierende Systembus verbindet das Versorgungsmodul und das Achsmodul. Dieser CAN-Bus benötigt einen Abschlusswiderstand.

Das nachfolgende Bild zeigt ein Schema der CAN-Kommunikation und der zugehörigen Position des Abschlusswiderstandes.

Der Abschlusswiderstand ist Serienzubehör des Versorgungsmoduls .



1408029835

[1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Versorgungsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].

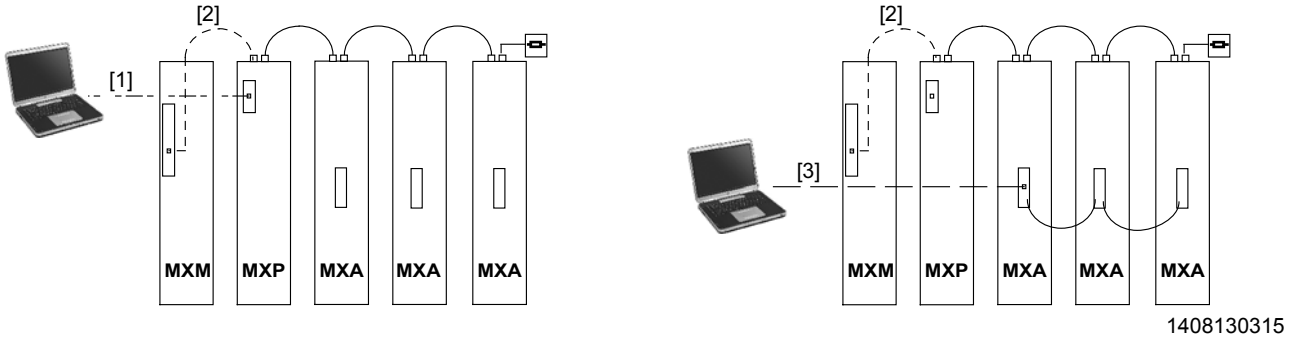
[2] USB-CAN-Interface

[3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" der ausführlichen Betriebsanleitung.

5.2 Auswahl der Kommunikation

Die folgenden Abbildungen zeigen die möglichen Zugriffsarten auf die Systembusse des Geräteverbundes.



[1] PC-CAN auf CAN-basierenden Systembus SBus
[2] Mastermodul mit CAN-basierendem Systembus SBus/EtherCAT®-kompatiblem Systembus SBus^{plus}
[3] PC-CAN auf CAN-basierenden Applikationsbus CAN2

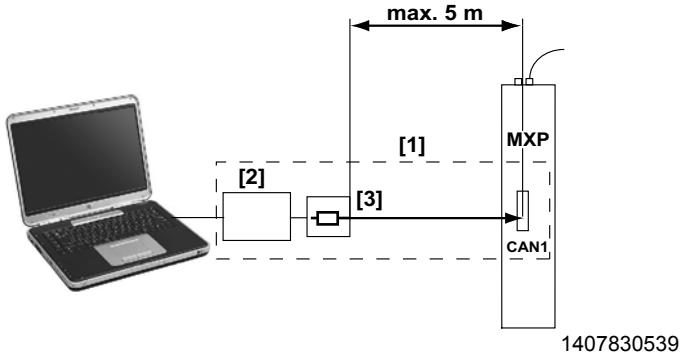
SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Kommunikationswege:

- Geräteverbund ohne Mastermodul: CAN
- Geräteverbund mit Mastermodul und DHE/DHF/DHR/UFx: TCP/IP oder USB

5.3 Informationen und Einstellungen am CAN-basierenden Applikationsbus CAN2

5.3.1 Anschlüsse und PC-Diagnose am Versorgungsmodul

	HINWEIS
	Um Potenzialverschiebungen zu vermeiden, sind CAN-Verbindungen nur schaltschrankintern zu realisieren.



[1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Versorgungsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].
[2] USB-CAN-Interface
[3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

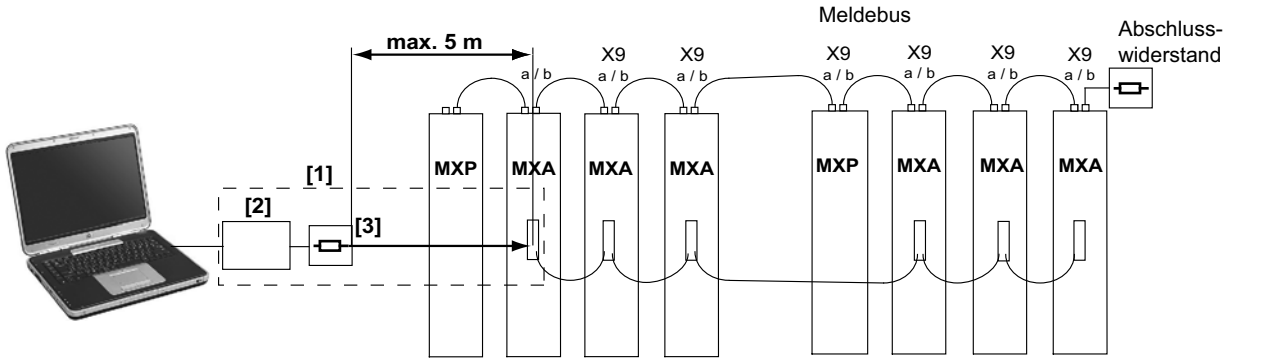
Die maximal zugelassene Leitungslänge vom Abschlusswiderstand bis zum Versorgungsmodul beträgt 5 m.

	HINWEIS
	Achten Sie bei der Auswahl der Kabel auf die Angaben des Kabelherstellers bezüglich der CAN-Tauglichkeit.

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" der ausführlichen Betriebsanleitung.

5.3.2 Anschlüsse und PC-Diagnose am Achsmodul

	HINWEIS
	Um Potenzialverschiebungen zu vermeiden, sind CAN-Verbindungen nur schaltschrankintern zu realisieren.



1408034443

[1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Achsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].

[2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

Die maximal zugelassene Leitungslänge vom Abschlusswiderstand bis zum ersten Achsmodul beträgt 5 m.

	HINWEIS
	Für die Verbindung zwischen den Achsverbunden verwenden Sie bitte konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE.

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" der ausführlichen Betriebsanleitung.

5.3.3 Vergabe der Achsadresse CAN2

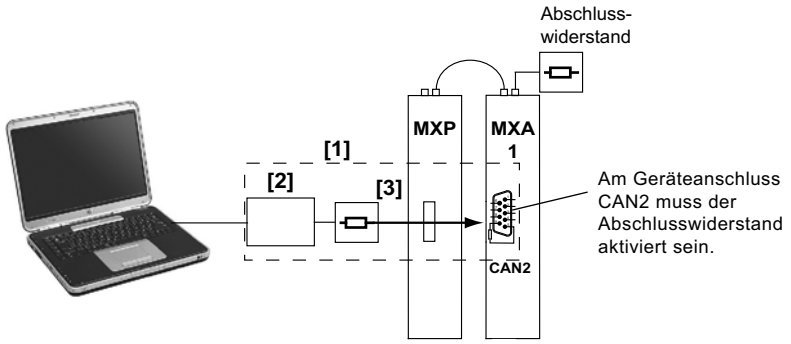
Alle Achsmodule sind werkseitig auf Adresse "0" eingestellt. Jedem Achsmodul muss mit Hilfe der Parametrierung eine CAN2-Achsadresse vergeben werden.

5.3.4 Bus-Abschlusswiderstände für CAN2-Busverbindung

Der CAN-basierende Applikationsbus CAN2 verbindet das Versorgungsmodul und das Achsmodul. Der CAN2-Bus benötigt einen Abschlusswiderstand.

Das nachfolgende Bild zeigt das Schema der möglichen Kombinationen der CAN-Kommunikation und der zugehörigen Position des Abschlusswiderstandes.

Der Abschlusswiderstand ist Serienzubehör des Versorgungsmoduls .



1408123019

[1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Achsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].

[2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

	HINWEIS
	Abschlusswiderstand anbringen. Der Abschlusswiderstand im letzten Achsmodul des Verbundes muss aktiviert werden, siehe hierzu Kapitel "Anschluss CAN2-Kabel an den Achsmodulen" der ausführlichen Betriebsanleitung.

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" der ausführlichen Betriebsanleitung.

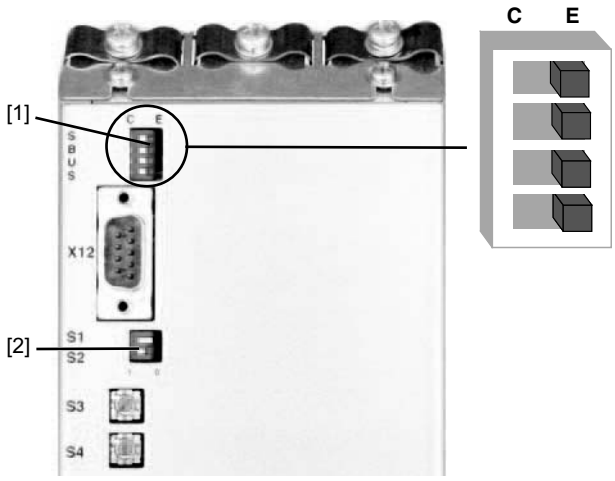
5.4 Kommunikation über CAN-Adapter

Für die Kommunikation zwischen einem PC und einem MOVIAXIS®-Verbund empfehlen wir den CAN-Adapter von SEW-EURODRIVE, der mit einem konfektionierten Kabel und Abschlusswiderstand geliefert wird. Die Sachnummer des CAN-Adapters ist 18210597.

5.5 Einstellungen bei EtherCAT®-kompatiblem Systembus SBus*plus*

Bei Einsatz eines EtherCAT®-kompatiblen Systembusses ist Folgendes zu beachten:

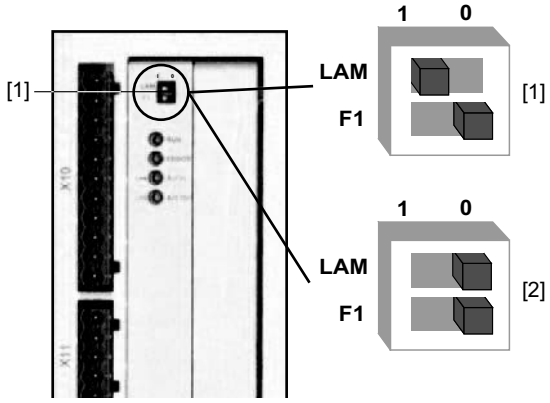
- Stellen Sie die 4 DIP-Schalter am Versorgungsmodul in Stellung "E" stehen.



1408125451

[1] Einstellung EtherCAT®-Betrieb: Alle 4 Schalter in Stellung "E"
[2] DIP-Schalter S1, S2, S3 und S4 sowie Anschluss X12 sind ohne Funktion

- Die Schalter S1, S2, S3 und S4 sowie Anschluss X12 am Versorgungsmodul sind in dieser Ausprägung ohne Funktion.
- Stellen Sie am **letzten** Achsmodul im Verbund den DIP-Schalter LAM in **Stellung "1"**. Bei allen anderen Achsmodulen steht der LAM-DIP-Schalter in Stellung "0".



1408127883

[1] Einstellung des LAM-DIP-Schalters am **letzten** Achsmodul eines Verbundes
[2] Einstellung des LAM-DIP-Schalters an allen Achsmodulen außer dem letzten Achsmodul

- Ein Abschlusswiderstand auf X9b ist in dieser Ausprägung nicht erforderlich.

6 Betrieb

6.1 Allgemeine Hinweise

⚠ GEFAHR!

Gefährliche Spannungen an Kabeln und Motorklemmen

Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.

- Im eingeschalteten Zustand treten an den Ausgangsklemmen und an den angeschlossenen Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen auf. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Gerät gesperrt ist und der Motor stillsteht.
- Das Verlöschen der Betriebs-LED ist kein Indikator dafür, dass der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® vom Netz getrennt und spannungslos ist.
- Prüfen Sie, ob der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® vom Netz getrennt ist, bevor Sie die Leistungsklemmen berühren.
- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sowie die Hinweise in Kapitel "Elektrische Installation" der ausführlichen Betriebsanleitung.

⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

Tod oder schwere Verletzungen.

Geräteinterne Sicherheitsfunktionen oder mechanisches Blockieren können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft

- Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X10.
- Je nach Anwendung sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.

VORSICHT!

Der Motorausgang des Mehrachs-Servoverstärkers darf nur bei **gesperrter Endstufe** geschaltet oder getrennt werden.

6.2 Betriebsanzeigen und Fehler am Versorgungsmodul MXP

6.2.1 Tabelle der Anzeigen

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion	Anzeige am Achsmodul
Anzeigen im Normalbetrieb				
rd	Betriebsbereit (ready).	Kein Fehler/Warnung. U_z = > 100 V.	Nur Zustandsanzeige.	-
Anzeigen bei diversen Gerätestatus				
00	Zwischenkreis-Spannung fehlt oder ist unter 100 V.	Kein Fehler/Warnung. U_z = > 100 V.	Netz überprüfen.	X
Anzeigen Warnungen				
62	I^2xt-Vorwarnung.	Die Auslastung des VM hat die Vorwarnschwelle erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	P
65	Temperaturvorwarnung.	Die Temperatur des VM nähert sich der Abschaltschwelle.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen, Umgebungstemperatur überprüfen.	P
87	Vorwarnung: Auslastung interner Bremswiderstand ≥ 80%	Das Gerät ist noch betriebsbereit	Geräteauslastung bzw. Projektierung überprüfen. Betrifft nur MXP81.	-

6.2.2 Tabelle der Fehler

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion	Anzeige am Achsmodul
Anzeigen im Fehlerfall				
04	Fehler Brems-Chopper.	Der Brems-Chopper ist nicht betriebsbereit.	Siehe Fehlerliste der Achsmodule.	X
07	Fehler ZK-Spannung U_z ist zu hoch.	Fehlermeldung durch VM über Meldebus bei zu hoher Zwischenkreisspannung.	Applikationsauslegung und Bremswiderstand überprüfen.	X
81	Fehler ZK-Strom zu hoch.	Der Zwischenkreisstrom im VM hat die maximal zulässige Grenze von 250 % I_{Nenn} überschritten.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	X
83	Fehler I^2xt-Überwachung.	Die Auslastung des VM hat den Grenzwert erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	X
86	Fehler Temperaturüberwachung.	Die Temperatur des VM hat die Abschaltschwelle erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen, Umgebungstemperatur überprüfen.	X
88	Abschaltung wg. Überlast interner Bremswiderstand	Das Gerät ist nicht mehr betriebsbereit	Geräteauslastung bzw. Projektierung überprüfen. Betrifft nur MXP81.	x
89	Fehler Spannungsversorgung (Schaltnetzteilmodul geräteintern).	Eine geräteinterne Versorgungsspannung ist fehlerhaft.	Angeschlossene Lasten auf Überstrom prüfen oder Gerät ist defekt.	-
90	Thermische Überlast der Zusatzkapazität	Zusatzkapazität ist ausgelastet. Fehlerreaktion nur in Abhängigkeit von den Einstellungen bei den Achsmodulen.	Generatorische Energie wird über Bremswiderstand in Wärme umgewandelt. Geräteauslastung bzw. Projektierung überprüfen. Betrifft nur MXP81.	x
91	Fehler Spannungsversorgung (Schaltnetzteilmodul geräteintern).	Eine geräteinterne Versorgungsspannung ist fehlerhaft.	Angeschlossene Lasten auf Überstrom prüfen oder Gerät ist defekt.	-

6.3 Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul MXA

6.3.1 Tabelle der Anzeigen

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen beim Boot-Vorgang			
b0	Gerät durchläuft beim Laden der Firmware (Booten) verschiedenen Zustände, um betriebsbereit zu werden.	• Status: nicht bereit. • Endstufe ist gesperrt. • Keine Kommunikation möglich.	• Abwarten, bis Boot-Vorgang beendet ist. • Gerät bleibt in diesem Zustand: Gerät defekt.
b1			
b2			
b3			
br			
Anzeigen bei diversen Gerätestatus			
01	Zwischenkreisspannung fehlt.	• Status: nicht bereit. • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist möglich.	Netz überprüfen.
C1	Versorgungsmodul nicht bereit.		Versorgungsmodul überprüfen.
C2	Achsmodul 24 V oder internes Schaltnetzteilmodul der Achse nicht bereit.		24 V überprüfen oder Gerät defekt.
C2 blinkend	Achsmodul im sicheren Halt.		Sicherheitsfunktion aktiviert.
C3	Synchronisation mit dem Bus nicht in Ordnung. Prozessdatenverarbeitung ist nicht bereit.		• Busverbindung überprüfen. • Synchronisationseinstellung an Gerät und Steuerung prüfen. • Prozessdateneinstellungen an Gerät und Steuerung prüfen. • Fehlen eines PDOs überprüfen.

C4 blinkend	Die Encoder-Auswertung ist nicht bereit.		• Geber werden initialisiert.
			• Gerät bleibt in diesem Zustand:
			  • kein Geber ausgewählt.
			  • Parameter "Quelle Ist-Drehzahl" zeigt einen nicht vorhandenen Geber an.

Anzeigen bei Initialisierungsvorgängen (Parameter werden auf Default-Werte zurückgesetzt)			
d0	Grundinitialisierung.	• Status: nicht bereit. • Endstufe ist gesperrt. • Kommunikation ist möglich.	Abwarten, bis Initialisierung beendet ist.
d1	Initialisierung Auslieferungszustand.		
d2	Initialisierung Werkseinstellung.		
d3	Initialisierung kundenspezifischer Satz 1.		
d4	Initialisierung kundenspezifischer Satz 2.		

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen im Normalbetrieb			
01	Endstufensperre	• Endstufe ist gesperrt.	Der Antrieb ist von der Endstufe nicht angesteuert. Die Bremse wird geschlossen, bzw. ohne Bremse trudelt der Motor aus. Dieser FCB ist fest angewählt mit der Klemme DI00. Kann aber noch von weiteren Quellen zusätzlich angewählt werden.
02	Frei	Infos hierzu finden Sie in der Parameterbeschreibung MOVIAXIS®	
03	Frei		
04	Frei		
05	n-Regelung		Drehzahlregelung mit internem Rampengenerator.
06	Interpolierte n-Regelung		Drehzahlregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
07	M-Regelung		Drehmomentregelung
08	Interpolierte M-Regelung		Drehmomentregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus.
09	Lageregelung		Positioniermodus mit internem Rampengenerator.
10	Interpolierte Lageregelung		Positioniermodus mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
12	Referenzfahrt		Der Antrieb führt eine Referenzfahrt aus.
13	Stopp		Verzögerung an der Applikationsgrenze. Dieser FCB wird ebenfalls aktiv, wenn kein anderer FCB angewählt ist als der Default FCB.
14	Notstopp		Verzögerung an der Not Stoppgrenze.
15	Stopp an der Systembegrenzung		Verzögerung an der Systemgrenze.
16	Kurvenscheibe		Kurvenscheibe aktiv.
17	Synchronlauf		Synchronlauf aktiv.
18	Inkrementalgeber einmessen		Kommutieren des Gebers bei Synchronmotoren.
19	Halteregelung		Lageregelung auf Momentanposition.
20	Tippbetrieb		Tippbetrieb aktiv.
21	Bremsentest		Bremse wird getestet, in dem Drehmoment auf geschlossenen Zustand gegeben wird.
22	Mehrfachantrieb		Dient zum Betreiben von 2, 3 oder 4 Motoren in der Betriebsart interploierte Drehzahlregelung.
25	Rotorlage Identifikation		Dient der Kommutierungsfindung von Synchronmotoren.
26	Stop an Benutzergrenzen		Dient zum Anhalten an Benutzergrenzen.

6.3.2 Tabelle der Fehler

	HINWEIS
	Im Rahmen der angezeigten Fehler ist ein Anzeigen von Fehlercodes und Sub-Fehlercodes möglich, die in der folgenden Liste nicht aufgelistet sind. In diesem Fall nehmen Sie bitte Kontakt mit der Firma SEW-EURODRIVE auf.

Ein "P" in der Spalte "Fehlerreaktion" bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist. In der Spalte "Fehlerreaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet.

Folgende Abkürzungen werden für die Benennung der Module verwendet:

- "AM" für Achsmodul
- "VM" für Versorgungsmodul

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	**Meldung**	**Code**	**Ursache**	**Reaktion[2)]**		
00	Kein Fehler (Diese Anzeige ist eine Betriebsanzeige, siehe Betriebsanzeigen)	**---**	---	---	---	Bereit = 1 (abhängig von Systemzustand) Störung = 1
01	Fehler "Überstrom“		• Ausgangskurzschluss • zu großer Motor • defekte Endstufe	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
02	Fehler "UCE-Überwachung“		Der Fehler ist eine weitere Art des Überstroms, gemessen an der Kollektor-Emitter-Spannung an der Endstufe. Die mögliche Fehlerursache ist mit dem Fehler 01 identisch. Die Unterscheidung dient nur zu internen Zwecken.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
03	Fehler "Erdschluss“		Erdschluss • in der Motorzuleitung • im Umrichter • im Motor	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
04	Fehler "Brems-Chopper“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus. • Generatorische Leistung zu groß • Bremswiderstandskreis unterbrochen • Kurzschluss im Bremswiderstandskreis • Bremswiderstand zu hochohmig • Brems-Chopper defekt	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
05	Fehler "Timeout-HW-Infosystem”		Die Verbindung zwischen VM und AM über den Meldebus wurde unterbrochen	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die Verbindungsunterbrechung Meldebus			
		02	Meldebus-Timeout-Flag nicht rücksetzbar			
06	Fehler "Netzphasenausfall“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus. Es wurde festgestellt, dass eine Netzphase fehlt.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
07	Fehler "Zwischenkreis“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus bei zu hoher Zwischenkreis-Spannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
08	Fehler "Drehzahl-Überwachung“		Die aktivierbare Drehzahl-Überwachung hat eine unzulässige Abweichung zwischen Soll- und Ist-Drehzahl erkannt	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Motorische Drehzahl-Überwachung			
		02	Generatorische Drehzahl-Überwachung			
		03	Systemgrenze Ist-Drehzahl überschritten			
11	Fehler "Übertemperatur“ AM		Die Temperatur des AM hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten. Mögliche Gründe: • zu hohe Umgebungstemperatur • Luftkonvektion ungünstig • Lüfter defekt • mittlere Auslastung zu hoch.	Nur anzeigen	----------	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Grenze Kühlkörpertemperatur überschritten.			
		02	Zweiter Temperaturfühler der Elektronik meldet Übertemperatur.			
		12	Zweiter Temperaturfühler der Elektronik meldet Vorwarnung Übertemperatur.			
12	Fehler “Bremsenausgang”		• Keine Bremse angeschlossen • Bremsleitung wird im eingeschalteten Zustand getrennt • Überlastung durch Überstrom > 2A (F13 hat Priorität) • Überlastung durch zu häufiges Zuschalten (ca. > 0,5 Hz) Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" in Funktion.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Bremsenausgang			
13	Fehler "Versorgung Bremse“		Die Bremsenversorgungsspannung liegt außerhalb der Toleranz von +10% / - 0%. Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" sowie nur bei CMP- und DS-Motoren in Funktion.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Versorgungsspannung Bremse			
14	Fehler "Resolver“		Es liegt ein Fehler des Resolvers oder der Resolverauswertung vor.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Drahtbruch-Erkennung Resolver			
		02	Emulationsfehler Resolver (zu hohe Drehzahl)			
		03	Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		10	CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		11	Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibration			
		21	Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	PLL hat während des Betriebs ausgelockt			
		256	Init-Phase des DSPs nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		267	Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
15	Fehler "Absolutwertgeber“		Es liegt ein Fehler in der Prüfsumme der Hiperface®-Signale vor.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
	Grundgerät Gebereingang	**01**	Sekündlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface®-Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		• Verdrahtung der Spursignale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen	
		02	Gebertyp unbekannt		Klären, ob dieser Geber eingesetzt werden kann	
		03	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Datenfeldbereicht des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		32 – 67	Hiperface®-Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -32. Dieser Fehlercode kann beim Hersteller des Gebers nachgefragt werden.		• Verdrahtung und Störquellen überprüfen • Ansonsten Geber tauschen	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
	Grundgerät Gebereingang	**256**	• SSI-Geber: Spannungseinbruch der Spannungsversorgung (12 V) • SSI-Geber meldet Fehler durch gesetztes Fehler-Bit im SSI-Protokoll		• Spannungsversorgung zum SSI-Geber überprüfen	
					• Einstellungen am SSI-Geber überprüfen (Fehler-Bit) • Verdrahtung überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen	
		257	SSI-Geber: Takt- oder Datenleitung unterbrochen		• Verdrahtung überprüfen • Störquellen überprüfen, auch Versorgungsspannung • Inbetriebnahme-Parameter überprüfen • Geber tauschen	
		258	SSI-Geber: Position außerhalb des Toleranzbandes		• Störquellen überprüfen (Lichtstrahl-Unterbrechung, Reflektor, Datenleitungen, usw.) • Inbetriebnahme-Parameter überprüfen	
		259	SSI-Geber: SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		• SSI-Taktfrequenz erhöhen • Inbetriebnahme-Parameter überprüfen	
		260	SSI-Geber: Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske		• SSI-Geber meldet Fehler, siehe Datenblatt des Gebers • Inbetriebnahme-Parameter überprüfen	
		261	SSI-Geber: Kein High-Pegel vorhanden		• Verdrahtung überprüfen • Geber tauschen	
		513	Vergleich zwischen Rohposition und Spurzähler bei EnDat-Geber fehlerhaft		• Verdrahtung der Spursignale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen	
		514	EnDat-Parameter Messschritte ist ungültig		• EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! • Geber tauschen	
		515	EnDat-Parameter Strichzahl ist ungültig		• EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! • Geber tauschen	
		516	EnDat-Parameter Multiturn ist ungültig		• EnDat Gebertyp kann evtl. nicht eingesetzt werden! • Geber tauschen	
		544 – 575	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus.Fehlercodes sind in der EnDat Protokollbeschreibung aufgelistet EnDat Fehlercode = Subcode - 544 oder Subcode - 4640 oder Subcode - 8736		• Geber tauschen	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
	Geber Option 1	**4097**	Sekündlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface®-Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		• Verdrahtung der Spursignale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen	
		4098	Gebertyp unbekannt			
		4099	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Datenfeldbereicht des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		4128 – 4163	Hiperface®-Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -4128. Dieser Fehlercode kann beim Hersteller des Gebers nachgefragt werden.		• Verdrahtung und Störquellen überprüfen • Ansonsten Geber tauschen	
		4352	SSI-Geber Option 1: Spannungseinbruch der Spannungsversorgung (12 V)		Spannungsversorgung zum SSI-Geber überprüfen	
		4353	SSI-Geber Option1: Takt- oder Datenleitung unterbrochen		Verbindung zum SSI-Geber überprüfen	
		4354	SSI-Geber Option 1: Position außerhalb des Toleranzbandes		Störungseinflüsse minimieren	
		4355	SSI-Geber Option 1: SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		Höhere Taktfrequenz einstellen	
		4356	SSI-Geber Option 1: Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske			
		4357	SSI-Geber Option 1: Kein High-Pegel vorhanden		Optionskarte oder Geber tauschen	
	Geber Option 1	**4609**	Compare zwischen raw-position und check-counter bei EnDat-Geber fehlerhaft			
		4610	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4611	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4612	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		4640 – 4671	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] - 5640. Fehlercodes sind in der EnDat-Protokollbeschreibung aufgelistet.			
		4672	EnDat Geber meldet eine interne Warnung			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
	Geber Option 2	**8193**	Sekündlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface®-Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.		• Verdrahtung der Spursignale überprüfen • Störquellen überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen	
		8194	Gebertyp unbekannt			
		8195	Gebertypenschilddaten korrupt. Die BlockCheck-Summe über den Datenfeldbereicht des Geberherstellers ist falsch.		Geber tauschen	
		8224 – 8259	Hiperface®-Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -8224. Dieser Fehlercode kann beim Hersteller des Gebers nachgefragt werden.		• Verdrahtung und Störquellen überprüfen • Ansonsten Geber tauschen	
		8448	SSI-Geber meldet einen Spannungseinbruch			
		8449	SSI-Geber Drahtbruch erkannt			
		8450	SSI-Geber Position außerhalb des Toleranzbandes			
		8451	SSI-Geber SSI-Taktbüschel passt nicht in den Drehzahlabtastintervall		Taktfrequenz erhöhen	
		8452	SSI-Geber Benutzerdefinierter Fehler über Fehlermaske			
		8453	SSI-Geber Kein High-Pegel vorhanden		Optionskarte oder Geber tauschen	
		8705	Compare zwischen raw-position und check-counter bei EnDat-Geber fehlerhaft			
		8706	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		8707	Falsche EEPROM Werte im Geber			
		8708	Falsche EEPROM Werte in Geber			
		8736 – 8767	EnDat-Geber meldet Fehlerstatus. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] - 8736. Fehlercodes sind in der EnDat-Protokollbeschreibung aufgelistet.			
		8768	EnDat Geber meldet eine interne Warnung			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binär-ausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
16	Fehler "Inbetrieb-nahme"		Fehler bei der Inbetriebnahme	Endstufen-sperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Nenner der Polpaarzahl des Resol-vers ist ungleich 1			
		02	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu groß			
		03	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu klein, d.h. = 0			
		04	Nenner der Emulationsstrichzahl für Resolver ist ungleich 1			
		05	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu klein			
		06	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu groß			
		07	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist keine Zweierpotenz			
		08	Nenner der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist ungleich 1			
		09	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu klein			
		10	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu groß			
		11	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist keine Zweierpotenz			
		100	Das gewünschte Testmomemt kann von der Motor-Umrichter-Kombina-tion mit den aktuell wirkenden Grenz-werten nicht erreicht werden		Grenzwerte überprüfen, Testmoment anpassen	
		512	Ungültiger Motortyp in Betrieb genommen			
		513	Eingestellte Stromgrenze überschrei-tet den Maximalstrom der Achse			
		514	Eingestellte Stromgrenze ist kleiner als der Nennmagnetisierungsstrom des Motors			
		515	CFC: Faktor zur Berechnung des q-Stromes nicht darstellbar			
		516	Unzulässige PWM-Frequenz parametriert			
		517	Parameter "Enddrehzahl Flussta-belle" außerhalb des zulässigen Bereiches			
		518	Parameter "Endfluss Id-Tabelle" außerhalb des zulässigen Bereiches			
		519	Endstufenfreigabe ohne gültige Motorinbetriebnahme angefordert			
		520	Motorinbetriebnahme bei freigege-bener Endstufe nicht möglich			
		521	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (A)			
		522	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (B)			
		525	Faktoren für Stromsollwertführungsfil-ter nicht darstellbar			
		526	Faktoren für Stromanstiegsbegren-zung nicht darstellbar			
		527	Lage-FIR-Filter kann die Totzeit des Gebers nicht abbilden			
		528	Drehzahl-FIR-Filter kann die Totzeit des Gebers nicht abbilden			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		529	Thermische Motorüberwachung I2t: Zwei Stützstellen mit gleicher Drehzahl in der Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie		Stützstellen weiter auseinander legen	
		530	Maximaler Motorstrom falsch parametriert			
		531	Rotorlage-Identifikation: Vorwärts-Korrekturtabelle ist nicht streng monoton wachsend			
		532	Rotorlage-Identifikation: CMMin zu klein		Nennstrom der Achse im Vergleich zum Motor zu groß	
		533	Rotorlage-Identifikation für inbetriebgenommenen Motor nicht zugelassen			
		534	PWM-Frequenz für FCB 25 muss 8kHz sein		PWM-Frequenz auf 8kHz einstellen	
		535	Index TMU-Init nicht gesetzt		Index TMU-Init setzen	
		1024	NV-Speicher-Parameter des Gerätenennstromes ist größer als der NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs			
		1025	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null			
		1026	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null			
		1027	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist zu groß			
		1028	Systemgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl			
		1029	Applikationsgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl			
		1030	Ungültiger Sensortyp für Endstufentemperatur eingestellt			
		1031	CFC: Kein Absolutwertgeber als Motorgeber bei Synchronmotoren verwendet.			
		1032	CFC: Kein Absolutwertgeber als Motorgeber bei Synchronmotoren verwendet			
		1033	Positionsbereich im Positionserfassungs-Modus "ohne Überlaufzähler" überschritten		Projektierung der Verfahrstrecke korrigieren	
		1034	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfensteranpassung darf nicht kleiner sein als "normales" Schleppfehlerfenster			
		1035	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfenster darf nicht kleiner sein als die Anpassungsschwelle			
		1036	Modulo-Referenz Offset liegt außerhalb der Modulo-Begrenzung		Fehlerfreie Inbetriebnahme durchführen	
		1037	Positionswerte der Software; Endschalter vertauscht, positiv < negativ			
		1038	Gebersystem: Nennerfaktor (Systemeinheit) größer oder gleich Zählerfaktor (Systemeinheit)		• Inbetriebnahme durchführen • Zählerfaktor (Systemeinheit) vergrößern	
		1039	Geber Option 1 kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Geber muss an der XGS11A betrieben werden	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		1040	Geber Option 2 kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Entsprechende Optionskarte betreiben oder den gewünschten Geber an der richtigen Hardware anschließen	
		1041	Das Gerät oder die Option kann den eingestellten Gebertyp nicht auswerten		Entsprechende Optionskarte betreiben oder den gewünschten Geber an der richtigen Hardware anschließen	
		1042	Keine Kommutierung vorhanden		Mit FCB25 Kommutierung setzen	
		1043	Stillstandsstrom bei Synchronmotor nicht erlaubt		Stillstandstrom-Funktion ausschalten	
17	Interner Rechnerfehler (Traps)		Es wurde durch die CPU ein interner Fehler erkannt	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
18	Interner Software-Fehler		Es wurde in der Software ein unzulässiger Zustand erkannt.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
19	Prozessdatenfehler		Prozessdaten sind nicht plausibel	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Prozessdaten: Negatives Maximalmoment angegeben			
		02	Prozessdaten: Positives Minimalmoment angegeben			
		03	Prozessdaten: Negative motorische Drehmomentgrenze angegeben			
		04	Prozessdaten: Negative generatorische Drehmomentgrenze angegeben			
		05	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 1 ist negativ			
		06	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 2 ist negativ			
		07	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 3 ist negativ			
		08	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 4 ist negativ			
		09	Momentenregelung: Maximaldrehzahl < als Minimaldrehzahl			
		10	Lageregelung: Betrag der Maximaldrehzahl < 0			
		11	Lageregelung: Maximaldrehzahl < 0			
		12	Lageregelung: Minimaldrehzahl > 0			
		13	Prozessdaten: Negative Beschleunigung angeben			
		14	Prozessdaten: Negative Verzögerung angeben			
		15	Prozessdaten: Negativen Ruck angeben			
		16	FCB-Nummer und FCB-Instanz-Kombination existiert nicht			
		17	Zielposition außerhalb des Endschalterbereiches			
		18	Testmoment bei Bremsentest ist größer als Systemgrenze		Testmoment kleiner als Systemgrenze einstellen	
		19	Prozessdaten: Negative Geschwindigkeitsgrenze		Positive Geschwindigkeitsgrenze angeben	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		20	Parametersatz-Umschaltung bei aktiver Endstufe angefordert.		Vor der Aktivierung der Datensatzumschaltung über Prozessdaten zuerst die Endstufe sperren (FCB01 anwählen oder Freigabe = 0)	
		21	Auswahl für Ziel oder Quelle außerhalb des erlaubten Bereiches		Auswahlen für Ziel und Quelle müssen gültige Tabellenindizes sein	
		30	FCB 09: Zielvorgabe in Anwendereinheit außerhalb des eingestellten Modulobereiches		Modulo Unterlauf und Modulo Überlauf an den genutzten Verfahrbereich anpassen / Zielvorgaben so wählen, dass sie innerhalb des aktiven Modulobereiches liegen.	
		31	FCB 09: Zielvorgabe in Anwendereinheit führt zu einem Zielüberlauf in SYS-Einheiten		Auflösung der Anwendereinheit Position erhöhen	
		32	FCB 09: Modulo Unterlauf >= Modulo Überlauf		Werte von Modulo Unterlauf und Modulo Überlauf vertauschen	
		33	FCB 09: Absolute Zielposition angefordert aber nicht referenziert.		Referenzfahrt für Lagegeber durchführen	
		34	FCB 09: Beschleunigungs- oder Verzögerungsgrenze = 0 übergeben		Lokalen Sollwert, Applikationsgrenzen, Systemgrenzen, übergebene Prozessdaten prüfen	
20	Schleppfehler Kurvenscheibe		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Kurvenscheibenmodus wurde überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	CAM: Schleppfehler Kurvenscheibe			
21	Schleppfehler Doppelantrieb		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Doppelantriebmodus "Engel" wurde überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler in der Anpassungsphase			
		02	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler im Normalbetrieb			
25	Fehler "nichtflüchtiger Parameterspeicher“		Beim Zugriff auf den nichtflüchtigen Parameterspeicher wurde ein Fehler erkannt	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	NV-Speicherung Adresszugriff			
		02	NV-Speicherung Laufzeitfehler (MemoryDevice)			
		03	Fehler beim Einlesen der Daten des nichtflüchtigen Speicher. Die Daten können nicht verwendet werden, weil eine Kennung oder eine Prüfsumme fehlerhaft ist.			
		04	Initialisierungsfehler des Speichersystems.			
		05	Der Festwertspeicher enthält ungültige Daten.			
		06	Der Festwertspeicher enthält inkompatible Daten eines anderen Gerätes (bei austauschbaren Datenspeichern)			
		07	NV-Speicherung Initialisierungsfehler			
		08	NV-Speicherung interner Fehler			
		09	NV-Speicherung JFLASH-Fehler			
		10	NV-Speicherung FLASH-Bausteinfehler			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
26	Fehler "Externe Klemme“		Es wurde über eine binäre Eingangsklemme ein Fehler gemeldet.	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler externe Klemme			
27	Fehler "Endschalter“		Ein oder beide Endschalter können an den darauf programmierten Eingangsklemmen oder im Steuerwort nicht erkannt werden	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Beide Endschalter fehlen oder Drahtbruch			
		02	Endschalter vertauscht			
28	Fehler "Feldbus Timeout "		Die Prozessdaten-Kommunikation ist unterbrochen.	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler Feldbus Timeout			
29	Fehler "HW-Endschalter angefahren“		Hardware-Endschalter beim Positionieren angefahren	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Rechter Endschalter angefahren			
		02	Linker Endschalter angefahren			
30	Fehler “Verzögerungs-Timeout”		Der Antrieb kam nicht innerhalb der vorgegebenen Verzögerungszeit zum Stillstand	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitüberschreitung Stopprampe			
		02	Zeitüberschreitung Stopp an Applikationsgrenze			
		03	Zeitüberschreitung Stopp an Systemgrenze			
		04	Zeitüberschreitung Notstopp-Rampe			
31	Fehler "TF/TH Temperaturschutz Motor“		Übertemperatursensor (KTY/TF/TH) des Antriebes zum Motorschutz hat ausgelöst	"Keine Reaktion“ (D), (P)	Keine Reaktion	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Drahtbruch Motortemperaturfühler erkannt			
		02	Kurzschluss Motortemperaturfühler erkannt			
		03	Übertemperatur Motor KTY			
		04	Übertemperatur Motor (Synchronmotor-Modell)			
		05	Übertemperatur Motor (TF/TH)			
		06	Übertemperatur Motor I2t-Modell			
33	Fehler "VM-Boot-Timeout“		Das VM ist noch nicht oder nicht mehr bereit.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Fehler Boot-Synchronisation mit Versorgungsmodul			
36	Fehler "Schleppabstand Synchronlauf“		Beim Synchronlauf wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Synchronlauf: Schleppfehler			
37	Fehler "System-Watchdog“		Zeitüberschreitung beim rechnerinternen Watchdog-Timer	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	Bereit = 0 Störung = 0
38	Fehler "Technologiefunktionen“		Fehler in einer Technologiefunktion	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen, (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
		01	Nockenfunktion: Schaltpunkt mit negativer Flanke < positive Flanke eingetragen			
		02	Nockenfunktion: Kommando-Überlauf Schaltpunktverarbeitung			
		03	Cam: der Typ des Flow Control Blocks stimmt nicht			
		04	Cam: der Type des Flow Table Blocks stimmt nicht			
		05	Cam: der Type des ProfGen Blocks stimmt nicht			
		06	Cam: der Type des Derivate Gen. Blocks stimmt nicht			
		07	Cam: der Type des Motor Mgmt. Blocks stimmt nicht			
		08	Cam: die Version des Flow Control Blocks ist neuer als die der Firmware			
		09	Cam: die Version des Flow Table Blocks ist neuer als die der Firmware			
		10	Cam: die Version des ProfGen Blocks ist neuer als die der Firmware			
		11	Cam: die Version des Derivate Gen. Blocks ist neuer als die der Firmware			
		12	Cam: die Version des Motor Mgmt. Blocks ist neuer als die der Firmware			
		13	Cam: die Startadresse des Cam Flow Table Blocks liegt nicht im DDB			
		14	Cam: der Nenner einer mathematischen Kurve darf nicht Null sein			
		15	Cam: der Typ der Startkurve ist nicht erlaubt			
		16	Cam: dieser Kurventyp ist nicht erlaubt			
		17	Cam: die Länge der math. Kurve muss größer gleich 2 sein			
		18	Cam: der Master-Zyklus einer durch Stützstellen definierten Kurve muss größer Null sein			
		19	Cam: eine Folge von Übergangsfunktionen (Transferfunctions) ist verboten			
		20	Cam: die Folge von Übergangsfunktion nach SpeedControl ist verboten			
		21	Cam: die Folge von SpeedControl nach math. Kurve ist verboten			
		22	Cam: die Folge von SpeedControl nach abs.Lageregelung ist verboten			
		23	Cam: die Folge von SpeedControl nach rel.Lageregelung ist verboten			
		24	Cam: Startkurvennummer ist negativ (uninitialisiert)			
		35	Cam: eine negative Kurvennummer ist verboten (uninitialisiert)			
		26	Cam: eine negative Startadresse einer math. Kurve ist verboten (uninitialisiert)			
		28	Cam: unerlaubter Initialisierungsmodus			
		29	Cam: unerlaubter Restwegkorrekturmodus			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		30	Cam: Die Startadresse des Cam_ProfGen Blocks liegt nicht im DDB			
		31	Cam: Die Startadresse des Cam1 Blocks liegt nicht im DDB			
		32	Cam: Die Adresse der Cam1 Master Source liegt nicht im DDB			
		33	Cam: Die Startadresse des Cam2 Blocks liegt nicht im DDB			
		34	Cam: Die Adresse der Cam2 Master Source liegt nicht im DDB			
		35	Cam: Die Startadresse des Cam3 Blocks liegt nicht im DDB			
		36	Cam: Die Adresse der Cam3 Master Source liegt nicht im DDB			
		37	Cam: Die Startadresse des Cam_DerivateGen Blocks liegt nicht im DDB			
		38	Cam: Die Adresse der Derivate Generator Source liegt nicht im DDB			
		39	Cam: Die Startadresse des Motor Management Blocks liegt nicht im DDB			
		40	Cam: Die Adresse der Motor-Management Y-Source liegt nicht im DDB			
		41	Cam: Die Adresse der Motor-Management V-Source liegt nicht im DDB			
		42	Cam: Die Adresse der Motor-Management A-Source liegt nicht im DDB			
		43	Cam: Die Adresse der Motor-Management MVorst-Source liegt nicht im DDB			
		44	Cam: Die Adresse der Motor-Management JRel-Source liegt nicht im DDB			
		45	Cam: Die Adresse der Motor-Management JRelNachPhi-Source liegt nicht im DDB			
		46	Cam: Die Länge der math. Kurve muss größer gleich 3 sein			
		47	Cam: unerlaubter Motor-Management-Mode			
		48	Cam: unerlaubter Initialisierungsmodus des CAM-Prof-Gen			
		50	PositionSetpointGen: Sollwertberechnung ist ausgeschaltet			
		51	PositionSetpointGen: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		52	PositionSetpointGen: der Typ stimmt nicht			
		53	PositionSetpointGen: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		54	EGear: der Master-Zyklus beim wegbez. Aufholen darf nicht null sein			
		55	EGear: der Slavezyklus beim wegbez. Aufholen darf nicht null sein			
		56	EGear: die Parameter für das zeitbez. Aufholen sind ungültig			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
		57	PositionSetpointGen: die Filterzeit liegt außerhalb der Grenzen			
		58	PositionSetpointGen: der Slavefaktor ist null			
		59	EGear: Parameter nicht aktiviert			
		60	EGear: der Typ stimmt nicht			
		61	EGear: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		62	PositionSetpointGen: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		63	PositionSetpointGen: die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		80	die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		100	VEncoder: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		101	VEncoder: der Typ stimmt nicht			
		102	VEncoder: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		103	VEncoder: die Rampenparameter sind ungültig			
		104	VEncoder: der Divisor ist null			
		105	VEncoder: ModuloMin >= ModuloMax			
		106	VEncoder: Zielvorgabe außerhalb des erlaubten Bereiches			
		107	VEncoder: PositionIni nicht im erlaubten Bereich			
		108	VEncoder: nicht erlaubte Betriebsart			
		109	VEncoder: Speed ist so groß, dass ModuloValue in 500µs überschritten wird			
		110	VEncoder: Parameter max. Velocity, max. Jerk nicht im erlaubten Bereich			
		120	DataRecord: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		121	DataRecord: der Typ stimmt nicht			
		122	DataRecord: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		123	DataRecord: die Interpolationszeit liegt außerhalb der Grenzen			
		124	DataRecord: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		125	DataRecord: die Positionsquelle liegt außerhalb des DDBs			
		126	DataRecord: die Interruptquelle hat sich im Zustand "Warten auf Interrupt" geändert			
		127	DataRecord: der Interruptpegel hat sich im Zustand "Warten auf Interrupt" geändert			
		128	DataRecord: PositionExternSource liegt außerhalb des DDBs oder ist kein erlaubter Index			
		140	DataBuffer: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		141	DataBuffer: der Typ stimmt nicht			
		142	DataBuffer: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		160	SystemData: die Datenstruktur geht über die DDB-Grenze hinaus			
		161	SystemData: der Typ stimmt nicht			
		162	SystemData: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		180	EventControl: der Typ stimmt nicht			
		181	EventControl: die Version im DDB ist größer als die Firmware-Version			
		182	EventControl: ModuloMin >= ModuloMax oder ein Parameter außerhalb Grenzen			
		183	EventControl: die Quelle liegt außerhalb des DDBs			
		184	CAM-Controller: Ungültige Länge der DDB-Struktur			
		185	CAM-Controller: Ungültiger Typ der DDB-Struktur			
		186	CAM-Controller: Ungültige Version der DDB-Struktur			
		187	CAM-Controller: Ungültige Datenquelle			
		188	CAM-Controller: Ungültiger Nockenverweis			
		189	CAM-Controller: Ungültige Nockendaten			
		190	CAM-Controller: Spurfehler			
39	Fehler "Referenzfahrt“		Bei der Referenzfahrt ist ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Referenzfahrt: Zeitüberschreitung bei der Suche des Nullimpulses			
		02	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter vor Referenznocken			
		03	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter und Referenznocken nicht bündig			
		04	FCB Referenzfahrt: Für Typ 0 muss referenzieren auf ZP gewählt sein			
		06	Festanschlag kommt vor Endschalter/Referenznocken		Endschalter/Referenznocken verschieben oder einschalten	
		07	Endschalter/Referenznocken nicht bündig/überlappend mit Festanschlag		Endschalter/Referenznocken bündig oder überlappend mit Festanschlag einstellen.	
		08	Referenz-Offset muss im Geberpositionsmode "Single-Turn Absolutposition" kleiner 1 Geberumdrehung sein		Referenz-Offset kleiner 1 Geberumdrehung einstellen	
		99	FCB Referenzfahrt: Referenzfahrtyp wurde während Fahrt geändert			
40	Fehler "Boot-Synchronisation“		Die Synchronisation mit einer Optionskarte konnte nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Optionsbus nicht bereit oder Fehler Optionskarte			
		02	Timeout bei Bootsynchronisation mit Option oder Fehler Optionskarte			
		03	Neue Bootsynchronisation für NG-DPRAM Option notwendig			
		04	Timeout bei Bootsynchronisation mit Option oder Fehler Geberoptionskarte		Verbindung zum Optionsbus überprüfen	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
41	Fehler "Watchdog-Timer zu Option“		Die Verbindung zwischen Haupt- und Optionskartenrechner besteht nicht mehr	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Burst auf dem Optionsbus wurde durch einen Singlezugriff abgebrochen			
		02	Zu viele Optionen insgesamt oder zu viele Optionen von einer Sorte			
		03	Fehler Resourcen-Verwaltung Option-Subsystem			
		04	Fehler in einem Optionstreiber			
		05	Unzulässige Burst-Länge			
		06	Option mit Adresse-Wahlschalter auf 0 gefunden		Adress-Wahlschalter passend zum Optionskarten-Steckplatz einstellen	
		07	Zwei Optionen mit gleichem Adress-Wahlschalter gefunden		Adresswahlschalter passend zum Optionskarten-Steckplatz einstellen	
		08	CRC-Fehler XIA11A		Option XIA11A austauschen	
		09	Watchdog auf XIA11A aufgetreten		Option XIA11A austauschen	
		10	Angebliche XIA11A System-Tick Zyklusverletzung		Melden an Entwickler	
		11	SERR auf dem Optionsbus		Option austauschen	
		12	5-Volt Reset auf Option XFP11A			
		13	Watchdog-Fehler auf CP923X		Option tauschen oder Firmware von Option tauschen	
		14	Timeout beim Optionsbuszugriff		Option austauschen	
		15	Fehler-Interrupt, für den keine Ursache ermittelt werden konnte			
		18	Fehler auf dem Optionsbus		Optionskarte prüfen (möglicherweise defekt)	
		19	Fehlermeldung von der Optionsbus-Anbindung		Fehler in Firmware melden	
		21	kein Synch-Signal innerhalb einer gewissen Wartezeit			
		22	Synch-Periode nicht ganzzahlig durch Grundperiode teilbar			
		23	Verhältnis Synch-/Grund- Periode unzulässig			
		24	Synch-Periodendauer außerhalb des zulässigen Bereiches			
		25	Timer-Überlauf im Bereich des Beschreibens der Timer-Register			
		26	Bezug zwischen EncEmu- und Count- Timer verloren			
		27	zu hohe Drehzahl (max. Counts überschritten)			
		28	unzulässiger Parameter (Emu-Quelle, Emu-Hysterese, Emu-Strichzahl)			
		29	Phasenregler in Stellwertbegrenzung			
		30	Kein Capture aufgetreten			
		31	Geberoption 1 oder 2: CRC-Fehler im internen Flash des XC161		XGH / XGS tauschen	
		32	Maximale Winkeldifferenz überschritten			
		33	XGS/XGH Option 1: Positionsmodus wird nicht unterstützt		Firmware-Update der Option	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		34	XGS/XGH Option 2: Positionsmodus wird nicht unterstützt		Firmware-Update der Option	
42	Fehler "Schleppabstand Positionierung“		Bei der Positionierung wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten • Drehgeber falsch angeschlossen • Beschleunigungsrampen zu kurz • P-Anteil des Positionsreglers zu klein • Drehzahlregler falsch parametriert • Wert für Schleppfehlertoleranz zu klein	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Positionierung Schleppfehler			
		02	FCB Tippen Schleppfehler			
		03	FCB Standard Schleppfehler			
43	Fehler "Remote-Timeout“		Während der Steuerung über eine serielle Schnittstelle ist eine Unterbrechung eingetreten	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Tippbetrieb: Kommunikations-Timeout bei Richtungssteuerung			
		02	Der Watchdog für abgesicherte Parameterkommunikation wurde aktiviert, aber nicht rechtzeitig nachgetriggert. (Keine oder zu langsame Verbindung zum Gerät)		1. Verbindung zum Gerät prüfen 2. Timeoutzeit des Watchdogs verlängern (max 500 ms) 3. Auslastung des steuernden Rechners verringern zusätzliche Programme schließen z.B.nicht benötigte Motionstudio-Pluginns schließen	
44	Fehler "Ixt-Auslastung“		Der Umrichter wurde überlastet	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Ixt-Stromgrenze kleiner als der erforderliche d-Strom			
		02	Grenze Chip-Temperatur-Hub überschritten			
		03	Grenze Chip-Temperatur überschritten			
		04	Grenze el.-mech. Auslastung überschritten			
		05	Kurzschluss des Fühlers erkannt			
		06	Motorstrom-Grenzüberschreitung			
45	Fehler "System-Initialisierung“		Fehler bei der Initialisierung des Systems	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die gemessenen Strom-Offsets liegen außerhalb der zul. Grenzwerte			
		02	Bei der CRC-Bildung für die Firmware trat ein Fehler auf			
		03	Datenbusfehler bei RAM-Test			
		04	Adress-Busfehler bei RAM-Test			
		05	Speicherzellenfehler bei RAM-Test			
		20	Falsche FPGA Version für die aktuelle Firmware		BSP oder Firmware neu einspielen	
46	Fehler "Timeout SBUS #2"		Die Kommunikation über SBUS#2 ist unterbrochen	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung [P]	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Timeout CANopen, CAN2: Steuerungsausfall, Kabelbruch			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
50	Fehler Versorgungsspannung 24 V		Fehler in der 24-V-Versorgungsspannung	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Signale 24 V fehlerhaft oder Schaltnetzteilmodul fehlerhaft		Überprüfung der 24-V-Versorgung	
		04	Interner AD-Wandler: Wandlung nicht durchgeführt			
51	Fehler "Software-Endschalter“		Während der Positionierung wurde ein Software-Endschalter angefahren	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Es wurde der rechte Software-Endschalter angefahren			
		02	Es wurde der linke Software-Endschalter angefahren			
53	Fehler "CRC-Flash“		Bei der Kontrolle des Programm-Codes von Flash in Code-RAM oder Resolver-DSP trat ein CRC-Fehler auf.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	CRC32-Fehler in Flash EEPROM Sektion "Initial BootLoader"			
		02	CRC32-Fehler im Flash EEPROM Sektion "BootLoader"			
		03	CRC32-Fehler in Flash EEPROM Sektion "DSP-Firmware"			
		04	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firmware) nach dem Kopieren aus dem Flash EEPROM			
		05	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firmware) bei laufender Kontrolle während des Betriebs			
		06	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firmware) nach einem Software oder Watchdog Reset (CPU Error tiggered by Code inconsistency)			
		07	CRC32-Fehler im Code-RAM (Firmware): Wiederholtes Lesen derselben Speicherzelle ergab unterschiedliches Datum			
		09	Korrigierbarer Bit-Fehler im BootLoaderPackage detektiert			
		10	Korrigierbarer Bit-Fehler im Board-SupportPackage detektiert			
		11	Korrigierbarer Bit-Fehler in der Firmware detektiert			
55	Fehler "FPGA-Konfiguration“		Interner Fehler im Logik-Baustein (FPGA)	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	Bereit = 0 Störung = 0
56	Fehler "Externes RAM“		Interner Fehler im externen RAM-Baustein	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Asynchrones DRAM read&write check error			
		02	Asynchrones Burst-RAM read & write check error			
		03	Synchrones Burst-RAM read check error (Burst mode failure)			
		04	FRAM-Fehler			
		05	FRAM Konsistenz-Management-Fehler erkannt			
57	Fehler "TTL-Geber“		Fehler im TTL-Geber	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	TTL-Geber: Drahtbruch			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		02	TTL-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)			
		03	TTL-Geber: Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	TTL-Geber: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	TTL-Geber: Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	TTL-Geber: Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	TTL-Geber: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Boot-Flash (B-Flash)			
		10	TTL-Geber: CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		11	TTL-Geber: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	TTL-Geber: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	TTL-Geber: Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	TTL-Geber: Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	TTL-Geber: Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	TTL-Geber: ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	TTL-Geber: Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	TTL-Geber: Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	TTL-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	TTL-Geber: Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibration			
		21	TTL-Geber: Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	TTL-Geber: Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	TTL-Geber: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	TTL-Geber: PLL hat während des Betriebs ausgelockt			
		256	TTL-Geber: Init-Phase des DSPs wurde nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		257	TTL-Geber: Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Geber Grundgerät: TTL-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen		• Verdrahtung überprüfen, wenn der Fehler sofort auftritt • Störquelle überprüfen, wenn der Fehler sporadisch auftritt • Geber tauschen • Karte tauschen	
		513	Geber Grundgerät: TTL-Geber: EPLD meldet Fehler		Bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE	

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		514	Geber Grundgerät: TTL-Geber: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		4608	TTL-Geber Option 1: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		4609	TTL-Geber Option 1: EPLD Fehlermeldung			
		4610	TTL-Geber Option 1: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
		8704	TTL-Geber Option 2: Fehler bei der Amplitudenkontrolle			
		8705	TTL-Geber Option 2: EPLD Fehlermeldung			
		8706	TTL-Geber Option 2: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
58	Fehler "Sinus-Cosinus-geber“		Fehler in der Sinus-/Cosinus-Geberauswertung	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Sinus-/Cosinus-Geber: Drahtbrucherkennung			
		02	Sinus-/Cosinus-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)			
		03	Sinus-Cosinus-Geber: Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		04	Sinus-Cosinus-Geber: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		05	Sinus-Cosinus-Geber: Fehlerhafte Parametrierung des DSPs			
		06	Sinus-Cosinus-Geber: Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		07	Sinus-Cosinus-Geber: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		08	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Daten-Flash (X-Flash)			
		09	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Boot-Flash (B-Flash)			
		10	Sinus-Cosinus-Geber: CRC-Fehler über den Programm-Flash (P-Flash)			
		11	Sinus-Cosinus-Geber: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		12	Sinus-Cosinus-Geber: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		13	Sinus-Cosinus-Geber: Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		14	Sinus-Cosinus-Geber: Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		15	Sinus-Cosinus-Geber: Hardware-Stack Overflow im DSP			
		16	Sinus-Cosinus-Geber: ONCE-Trap im DSP aufgetreten			
		17	Sinus-Cosinus-Geber: Interrupt A im DSP aufgetreten			
		18	Sinus-Cosinus-Geber: Interrupt B im DSP aufgetreten			
		19	Sinus-/Cosinus-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		20	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibration			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
		21	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Programmieren des Flashs während der Kalibration			
		22	Sinus-Cosinus-Geber: Fehler beim Verify des Flashs während der Kalibration			
		23	Sinus-Cosinus-Geber: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		24	Sinus-Cosinus-Geber: PLL hat während des Betriebs ausgelockt			
		256	Sinus-Cosinus-Geber: Init-Phase des DSPs wurde nicht innerhalb der erlaubten Zeit abgeschlossen			
		257	Sinus-Cosinus-Geber: Bereitmeldung des DSPs erfolgte nicht innerhalb der erlaubten Zeit			
		512	Geber Grundgerät: Sinus-/Cosinus-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen		• Verdrahtung überprüfen, wenn der Fehler sofort auftritt • Störquelle überprüfen, wenn der Fehler sporadisch auftritt • Geber tauschen • Karte tauschen	
		513	Geber Grundgerät: Sinus-Cosinus-Geber: Initialisierung Spurzähler nicht möglich		Bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE	
		514	Geber Grundgerät: Sinus-/Cosinus-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		515	Geber Grundgerät: Sinus-Cosinus-Geber: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl.		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen	
		4608	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		4609	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Initialisierung Spurzähler nicht möglich			
		4610	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		4611	Sinus-Cosinus-Geber Option 1: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
		8704	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Fehler bei Amplitudenkontrolle			
		8705	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Initialisierung Spurzähler nicht möglich			
		8706	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		8707	Sinus-Cosinus-Geber Option 2: Schutz vor Divisionsüberlauf durch Begrenzung der Ist-Drehzahl			
59	Fehler "Geberkommunikationr“		Fehler des Hiperface®-Gebers oder der Hiperface®-Auswertung	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
	Geber Grundgerät	**01**	Hiperface®-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen		• Seriennummer bei abgeklemmten Geber löschen (Index 9807, 1/2/3 am Standardeingang, Index 9808, 1/2/3 an Option1 und Index 9809, 1/2/3 an Option2) • danach Geber wieder anschließen • MOVIAXIS® neu starten	
		02	Hiperface®-Geber: Spurwinkel-Offset ist nicht korrekt. Kann beim Bremsentausch vorkommen (Motor wird zum Bremsentausch eingeschickt, Geber wir dort neu justiert und kommutiert)			
		16	Hiperface®-Geber: Geber antwortet nicht bei Kommunikation		• Verdrahtung überprüfen • Geber tauschen • Karte tauschen	
		64	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Typ lesen		Störquellen beseitigen	
		128	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Status lesen			
		192	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Seriennummer lesen			
		256	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Initialisierung absolute Position			
		320	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Re-Initialisierung absolute Position			
		384	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler bei Überprüfung absolute Position			
		448	Hiperface®-Geber: Kommunikationsfehler beim Schreiben der Position			
		512	Hiperface® Geber: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte			
		576	Hiperface® Geber: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschilds			
		1024	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		1088	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			
		1152	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		1216	EnDat Geber: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		1280	EnDat Geber: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		1388	EnDat Geber: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
	Option 1	**4097**	Hiperface® Geber Option 1: Fehler bei der Quadranten-Kontrolle			
		4098	Hiperface® Geber Option 1: Sprungwinkeloffset nicht korrekt			
		4112	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Kommunikationsanfrage			
		4160	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Typabfrage			
		4224	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Statusabfrage			
		4288	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage Seriennummer			
		4352	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage Initialisierungsposition			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
	Option 1	**4416**	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Reinitialisierung der Position			
		4480	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Positionsplausibilitätskontrolle			
		4544	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Schreiben der Position			
		4608	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte		Kommunikation prüfen	
		4672	Hiperface® Geber Option 1: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschilds		Kommunikation prüfen	
		5120	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		5184	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			
		5248	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		5312	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		5376	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		5440	EnDat Geber Option 1: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
	Option 2	**8193**	Hiperface® Geber Option 2: Fehler bei Quadrantenkontrolle			
		8194	Hiperface® Geber Option 2: Spurwinkeloffset ist nicht korrekt			
		8208	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Kommunikationsanfrage			
		8256	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Typabfrage			
		8320	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Statusabfrage			
		8384	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage Seriennummer			
		8448	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage Initialisierungsposition			
		8512	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Reinitialisierung der Position			
		8576	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Positionsplausibilitätskontrolle			
		8640	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Schreiben der Position			
		8704	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort beim Lesen der Analogwerte		Kommunikation prüfen	
		8768	Hiperface® Geber Option 2: Keine Antwort bei Abfrage des Gebertypenschilds		Kommunikation prüfen	
		9216	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei einem Resetbefehl			
		9280	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei der Positionsinitialisierung			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
	Option 2	**9344**	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei der Positionsüberprüfung			
		9408	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler bei Memory Range Select			
		9472	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler beim Lesen eines Parameters			
		9536	EnDat Geber Option 2: Kommunikationsfehler beim Schreiben eines Parameters			
60	Fehler "DSP Communication“		Fehler beim Flashen des DSP	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Fehler DSP JTAG-Comm: Keine JTAG-Verbindung			
		02	Fehler DSP Once-Comm: Debug-Zustand konnte nicht eingenommen werden			
		03	Fehler DSP Once-Comm: DSP_CPU befand sich vor der Ausführung eines DSP_Codes nicht im Debug-Mode			
		04	Fehler DSP Once-Comm: DSP-PLL nicht eingelockt bzw. kein externer Takt vorhanden			
		05	Fehler DSP Flash-Info-FW: ID Code nicht bekannt			
		06	Fehler DSP Flash-Info-FW: CRC-Fehler beim Überprüfen eines der vier Flash-Bereiche			
		07	Fehler DSP Flash-Info-FW: Unbekannte Flash-Info-Version in der DSP-Firmware im Tri-Core-Flash			
		08	Fehler DSP Flash Info-DSP: Unbekannte Flash-Info-Version in der DSP-Firmware im DSP-Flash			
		09	Fehler DSP Flash Info-DSP. DSP-Code-Routine zur Berechnung der drei CRCs nicht vollständig durchlaufen			
		10	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des B-Flashes			
		11	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des P-Flashes			
		12	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Löschen des X-Flashes			
		13	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Flash-Register während BUSY-Bit gesetzt			
		14	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Register FIU_CNTL während BUSY-Bit gesetzt			
		15	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Löschen			
		16	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Programmieren			
		17	Fehler DSP Flash-Programmierung: Flash-Zugriff außerhalb des gültigen Bereichs			
		18	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler beim Verify B-Flash			
		19	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler Verify P-Flash			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		20	Fehler DSP Flash-Programmierung: Fehler Verify X-Flash			
		21	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Flash-Register während BUSY-Flag gesetzt			
		22	Fehler DSP Flash-Programmierung: Zugriff auf Register FIU-CNTL während BUSY-Bit gesetzt			
		23	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Löschen			
		24	Fehler DSP Flash-Programmierung: Schreib-Lese-Zugriff auf Flash während dem Programmieren			
		25	Fehler DSP Flash-Programmierung: Flash-Zugriff außerhalb des gültigen Bereichs			
		26	Fehler DSP Flash-Programmierung: Nicht mehr verwendet.			
		27	Fehler DSP Flash-Programmierung: Kein gültiger Programmiermodus			
		28	Fehler DSP Flash-Programmierung: Page- and Row- Länge nicht definiert			
		29	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler X-Flash			
		30	Fehler DSP Kalibrierung: Drahtbruch-Erkennung Resolver			
		31	Fehler DSP Kalibrierung: Emulationsfehler Resolver (zu hohe Drehzahl)			
		32	Fehler DSP Kalibrierung: Unzulässige Periode des Synchronisations-Signals			
		33	Fehler DSP Kalibrierung: Ausfall des Synchronisations-Signals			
		34	Fehler DSP Kalibrierung: Fehlerhafte Parametrierung			
		35	Fehler DSP Kalibrierung: Übersteuerung am AD-Wandler-Eingang			
		36	Fehler DSP Kalibrierung: PLL konnte nicht initialisiert werden			
		37	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den X-Flash			
		38	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den B-Flash			
		39	Fehler DSP Kalibrierung: CRC-Fehler über den P-Flash			
		40	Fehler DSP Kalibrierung: Watch-Dog des DSPs hat angesprochen			
		41	Fehler DSP Kalibrierung: Ungültige Instruktion im DSP aufgetreten			
		42	Fehler DSP Kalibrierung: Unerwarteter Interrupt im DSP aufgetreten			
		43	Fehler DSP Kalibrierung: Software-Interrupt im DSP aufgetreten			
		44	Fehler DSP Kalibrierung: Hardware-Stack Overflow im DSP			
		45	Fehler DSP Kalibrierung: ONCE-Trap im DSP			
		46	Fehler DSP Kalibrierung: Interrupt A im DSP			
		47	Fehler DSP Kalibrierung: Interrupt B im DSP aufgetreten			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		48	Fehler DSP Kalibrierung: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung			
		49	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Löschen des Flashs während der Kalibrierung			
		50	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Programmieren des Flash während der Kalibrierung			
		51	Fehler DSP Kalibrierung: Fehler beim Verify des Flash während der Kalibrierung			
		52	Fehler DSP Kalibrierung: Resolverauswertung ist nicht kalibriert			
		53	Fehler DSP Kalibrierung: PLL hat während dem Betrieb ausgelockt			
		54	Fehler DSP Kalibrierung: unbekannter DSP-Fehler			
66	Fehler "Prozessdaten-Konfiguration"		Fehler Prozessdaten-Konfiguration	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die Prozessdaten-Konfiguration wurde geändert. Das gesamte Prozessdatensubsystem muss einfach mittels eines Umrichterresets neu gestartet werden.			
		102	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Falsche Eingangsprozessdatenlänge der Kommunikationsoption			
		201	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: 2 E/A-PDOs wurden zu einer Option verbunden		E/A PDOs müssen mit unterschiedlichen Optionen verbunden sein	
		301	Zwei PDO Mapper Kanäle verweisen auf das gleiche Ziel		Konflikt der PDO Mapper Kanäle beseitigen.	
		1001	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Stackoverlow Prozessdatenbuffer			
		1002	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Stackunderflow Prozessdatenbuffer			
		1003	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele Nutzer für ProzessdatenbufferStack			
		1004	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1004			
		1005	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1005			
		1006	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1006			
		1007	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele PDO-User			
		1008	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: Zu viele PDO-User-Nodes			
		1009	Softwarefehler im Prozessdatensubsystem: 1009			
		1010	Firmware-Fehler: Zugelassene Anzahl an PDO Mapper Kanäle überschritten			
		2000	Software		Werkseinstellung durchführen	
		2001	Adresse ist 0 oder größer 127		Adresse 1 bis 127 vergeben	
		2002	Ungültiges PDO-Mapping			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		10001	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom SBus für Parametrierung genutzten Bereich (0x200-0x3ff und 0x600-0x7ff) liegt.			
		10002	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom CANopen für Parametrierung genutzten Bereich (0x580-0x67f) liegt.			
		10003	Ein auf CAN konfiguriertes PDO soll mehr als 4 PD übertragen. Für CAN sind nur 0 - 4 PD möglich.			
		10004	Zwei oder mehr auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.			
		10005	Zwei auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.			
		10006	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Zu viele PDOs auf CAN eingestellt (missing mem.)			
		10007	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Zu viele PDOs auf CAN eingestellt (missing can res.)			
		10008	Für ein auf CAN konfiguriertes PDO wurde ein ungültiger Transmission-Mode vorgegeben.			
		10009	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Can-ID wurde schon vom Scope auf dem selben CAN benutzt			
		10010	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Can-ID wurde schon vom Sync auf dem selben CAN benutzt			
		10011	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem CAN (doublesend err.)			
		10012	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem Systembus (doublesend err.)			
		10013	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Sendeprobleme auf dem Applikations-CAN (doublesend err.)			
		10014	Die Sperrzeit ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sperrzeit anpassen oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung umstellen	
		10015	Der Event-Timer ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Event-Timer oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10016	Der Sollwertzyklus CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sollwertzyklus CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10017	Die Sync-Periode CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sync-Periode CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10018	Der Sync-Offset CAN ist kein ganzzahliges Vielfaches der aktuellen Prozessdatenverarbeitung		Sync-Offset CAN oder aktuelle Prozessdatenverarbeitung anpassen	
		10019	Der Datenübernahmezeitpunkt Synchrone Out-PDOs größer oder gleich Sollwertverarbeitungszyklus CAN. Damit werden keine synchronen Out-PDOs mehr versendet		Datenübernahmezeitpunkt Synchrone Out-PDO kleiner als Sollwertverarbeitungszyklus CAN einstellen	
		20001	Konfigurations-Konflikt mit dem Master			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		20002	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Busmaster hat OUT-PDO deaktiviert oder ungültigen Offset vorgegeben			
		20003	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Busmaster hat IN-PDO deaktiviert oder ungültigen Offset vorgeben			
		20004	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Mehr Input-PDO auf K-Net wie zugelassen			
		20005	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: Mehr Output-PDO auf K-Net wie zugelassen			
		20006	Fehler Prozessdaten-Konfiguration: mehr PDO-Worte auf K-Net wie zugelassen			
67	Fehler "PDO Timeout“		Ein Input-PDO, dessen Timeout-Zeit nicht auf 0 ist, so dass nicht "Offline“ geschaltet ist, und das bereits einmal empfangen wurde, hat seine Timeoutzeit überschritten	Stillsetzen mit Applikationsverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		0	PDO 0			
		1	PDO 1			
		2	PDO 2			
		3	PDO 3			
		4	PDO 4			
		5	PDO 5			
		6	PDO 6			
		7	PDO 7			
		8	PDO 8			
		9	PDO 9			
		10	PDO 10			
		11	PDO 11			
		12	PDO 12			
		13	PDO 13			
		14	PDO 14			
		15	PDO 15			
68	Fehler “Externe Synchronisation“			Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitlimit für das erwartete Synch.-Signal überschritten			
		02	Synchronisation verloren, Sync.-Periode außerhalb des Toleranzbereichs			
		03	Kein Aufsynchronisieren auf Sync.-Signal möglich			
		04	Periodendauer des Sync.-Signals ist nicht ein ganzes Vielfaches der Periodendauer des PDO-Systems			
		05	Zeitlimit für Synchronisationssignal überschritten			
		06	Synchronisation verloren, Periodendauer des Synchronisationssignals ungültig			
		07	Keine Aufsynchronisation auf das Synchronisationssignal möglich			
		08	Periodendauer der Systemperiode ist zu klein			
		09	Periodendauer der Systemperiode ist zu groß			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1)]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2)]		
		10	Periodendauer der Systemperiode ist kein Vielfaches der Basisperiode			
69	Fehler "Vorwarnung Übertemperatur Motor"		Motortemperatur hat die einstellbare Vorwarnschwelle überschritten	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch KTY-Temperatur			
		02	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch Synchronmotormodell-Temperatur			
		03	Thermischer Motorschutz: Warnschwelle I2t-Modell überschritten			
70	Fehler "Fehlermeldewort 0"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 0			
71	Fehler "Fehlermeldewort 1"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 1			
72	Fehler "Fehlermeldewort 2"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 2			
73	Fehler "Fehlermeldewort 3"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 3			
74	Fehler "Fehlermeldewort 4"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 4			
75	Fehler "Fehlermeldewort 5"		Im Fehlermeldewort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 5			
76	Fehler: "Intelligente Option"		MOVI-PLC®-Fehler	Keine Reaktion, nur Anzeige	---------	
81	Fehler "Zwischenkreisüberstrom VM“		Der Zwischenkreisstrom im VM hat die maximal zulässige Grenze von 260% I_{Nenn} überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Zwischenkreisstrom zu hoch			
82	Vorwarnung "I²xt-Überwachung VM“		Die Auslastung des VM hat die Vorwarnschwelle erreicht	Keine Reaktion (D), (P)	--------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Vorwarnung Ixt-Auslastung			
83	Fehler "I²xt-Überwachung VM“		Die Auslastung des VM hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Fehler Ixt-Auslastung			

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
84	Fehler "Brems-Chopper auf AM"		Fehlermeldung durch VM über Hardware-Info-System. Der Brems-Chopper im VM ist nicht betriebsbereit, ausgelöst durch BRC-Kurzschluss-Überwachung oder Überwachung der Treiberspannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Fehler Brems-Chopper			
85	Vorwarnung “Temperatur-Überwachung VM”		Die Temperatur des VM nähert sich der Abschaltschwelle	Keine Reaktion (D), (P)	---------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Temperaturvorwarnung			
86	Fehler "Übertemperatur VM“		Die Temperatur des VM hat die Abschaltschwelle erreicht oder überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Temperaturfehler			
87	Vorwarnung "Auslastung Bremswiderstand in VM“		Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstand hat die Vorwarnschwelle erreicht (betrifft nur 10-kW-Ausführung)	Keine Reaktion (D), (P)	---------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Ixt-Vorwarnung Bremswiderstand			
88	Fehler "Auslastung Bremswiderstand in VM“		Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstandes hat die Abschaltschwelle erreicht bzw. überschritten (betrifft nur 10 kW Ausführung)	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Ixt-Auslastungsfehler Bremswiderstand des VM			
89	Fehler "Schaltnetzteil VM"		Fehler Schaltnetzteil VM	Keine Reaktion	---------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Mindestens eine der Versorgungsspannungen im VM fehlt			
91	Warnung "VM 24-V-Spannungsversorgung“, wird nur im VM angezeigt		24-V-Elektronikversorgung liegt unter 17 V -> Keine Fehlermeldung für die Achse !!	Keine Reaktion	---------	Bereit = 1 Störung = 1
		01	24-V-Elektronikversorgung zu niedrig			
94	Fehler "Gerätekonfigurationsdaten"		Im Block der Gerätekonfigurationsdaten ist bei der Prüfung in der Reset-Phase ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Gerätekonfigurationsdaten: Prüfsummenfehler			
		02	Gerätekonfigurationsdaten: Ungültige Version des Konfigurationsdatensatzes			
		03	Gerätekonfigurationsdaten: Unerwartete Gerätenennspannung		Konfiguration berichtigen oder Firmware anpassen	
97	Fehler "Parametersatz kopieren"		Ein Parametersatz konnte nicht fehlerfrei kopiert werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Abbruch des Downloads eines Parametersatzes in das Gerät		Download wiederholen oder Auslieferungszustand herstellen	
107	Fehler "Netzkomponenten"		Es wurde ein Fehler in einer der Netzkomponenten (Stellerdrossel, Netzfilter, Netzschütz) durch die Firmware erkannt	Nur anzeigen	---------	
115	Fehler "Sicherheitsfunktionen"		Anschlüsse X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) oder X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) sind vertauscht. Verdrahtung prüfen.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0

Fehler		Sub-Fehler	Fehler		Systemzustand Maßnahme Reset-Typ	Meldung Binärausgänge[1]
Code	Meldung	Code	Ursache	Reaktion[2]		
		01	Sicherheitsrelais: Schaltverzug zwischen Abschaltkanal 1 und 2 ist zu groß		• Ein Sicherheitsrelais im gerät: Sicherheitsplatine prüfen • Zwei Sicherheitsrelais im Gerät: Ansteuerung / Verkabelung beider Relais prüfen. Erlaubter Schaltverzug: 100 ms	
116	Fehler "Timeout MOVI-PLC"		Kommunikations-Timeout über DPRAM oder SBus zwischen MOVI-PLC® und Gerät	Notstopp	System wartend Kommunikationsverbindung überprüfen Warmstart	Bereit = 1 Störung = 0
197	Fehler -"Netzausfall"		Es wurde ein Netzausfall durch die Firmware erkannt	Nur anzeigen	---	

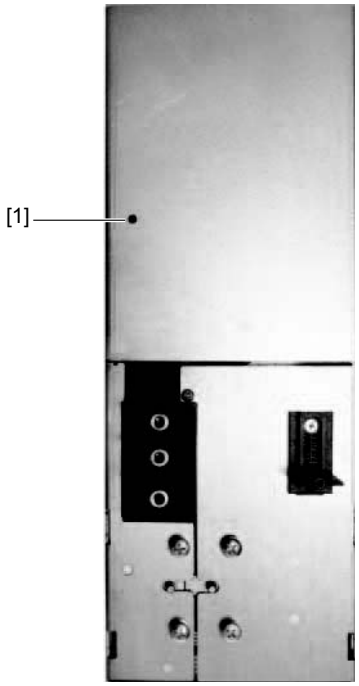
1) gültig für Default-Reaktion

2) P = programmierbar, D = Default-Reaktion

6.4 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MXC

Die Betriebszustände werden mit Hilfe einer zweifarbigen LED an der Front des Gehäuses ausgegeben.

- LED leuchtet **grün**:
  - Kondensatormodul ist betriebsbereit.
- LED leuchtet **rot**:
  - Allgemeiner Fehler.
- LED **rot blinkend** (1 Hz):
  - Auslastung des Kondensatormoduls erreicht.
- LED leuchtet nicht:
  - Kondensatormodul ist nicht mit Spannung versorgt.



1778575499

[1] LED

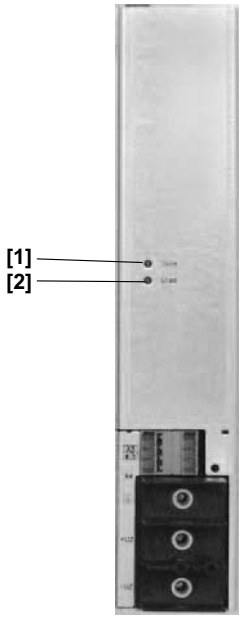
6.5 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Puffermodul MXB

Am Puffermodul werden keine Meldungen ausgegeben.

6.6 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

Der Betriebszustand wie z. B. Auslastung und Störung des Schaltnetzteilmoduls wird durch 2 Leuchtdioden an der Frontseite des Gerätes angezeigt.

- LED State:
  - Normalbetrieb **grün**.
  - Störung **rot**. Eine Störung liegt vor bei:
    - Überlast,
    - Überspannung,
    - Unterspannung.
- LED Load:
  - Normalbetrieb **grün**.
  - Bei ca. 80 % Auslastung eines Ausgangs (8 A) **gelb**.



1410983691

[1] LED State [2] LED Load

7 Service

7.1 Allgemeine Hinweise

Im laufenden Betrieb sind keine Inspektions- und Wartungsintervalle nötig.

7.1.1 Zur Reparatur einschicken

Wenn ein Fehler nicht behebbar ist, wenden Sie sich bitte an den **Elektronik-Service von SEW-EURODRIVE** (→ "Kunden- und Ersatzteildienst").

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronik-Service geben Sie bitte immer die Fertigungsnummer und Auftragsnummer mit an. Unser Service kann Ihnen dann effizienter helfen. Die Fertigungsnummer finden Sie auf dem Typenschild.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Fertigungsnummer (Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Geräteausführung
- Ziffern der Fertigungsnummer und Auftragsnummer
- kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Ansteuerung)
- angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- eigene Vermutungen
- vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse.

8 Anhang

8.1 Konformitätserklärungen

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

900100010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe	**MOVIAXIS® 80A**	
nach		
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**	
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007**	

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

Bruchsal	19.11.09	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

900110010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe	**MOVIAXIS® 81A**	
nach		
Maschinenrichtlinie	**2006/42/EG**	**1)**
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**	
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 13849-1:2008** **EN 60204-1:2007** **EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007**	**5)**

1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal	19.11.09	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

900120010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe	**MOVIAXIS® 82A**	
nach		
Maschinenrichtlinie	**2006/42/EG**	**1)**
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**	
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 13849-1:2008** **EN 61800-5-2: 2007** **EN 60204-1:2007** **EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007** **EN 201: 1996**	**5)**

1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal	19.11.09	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

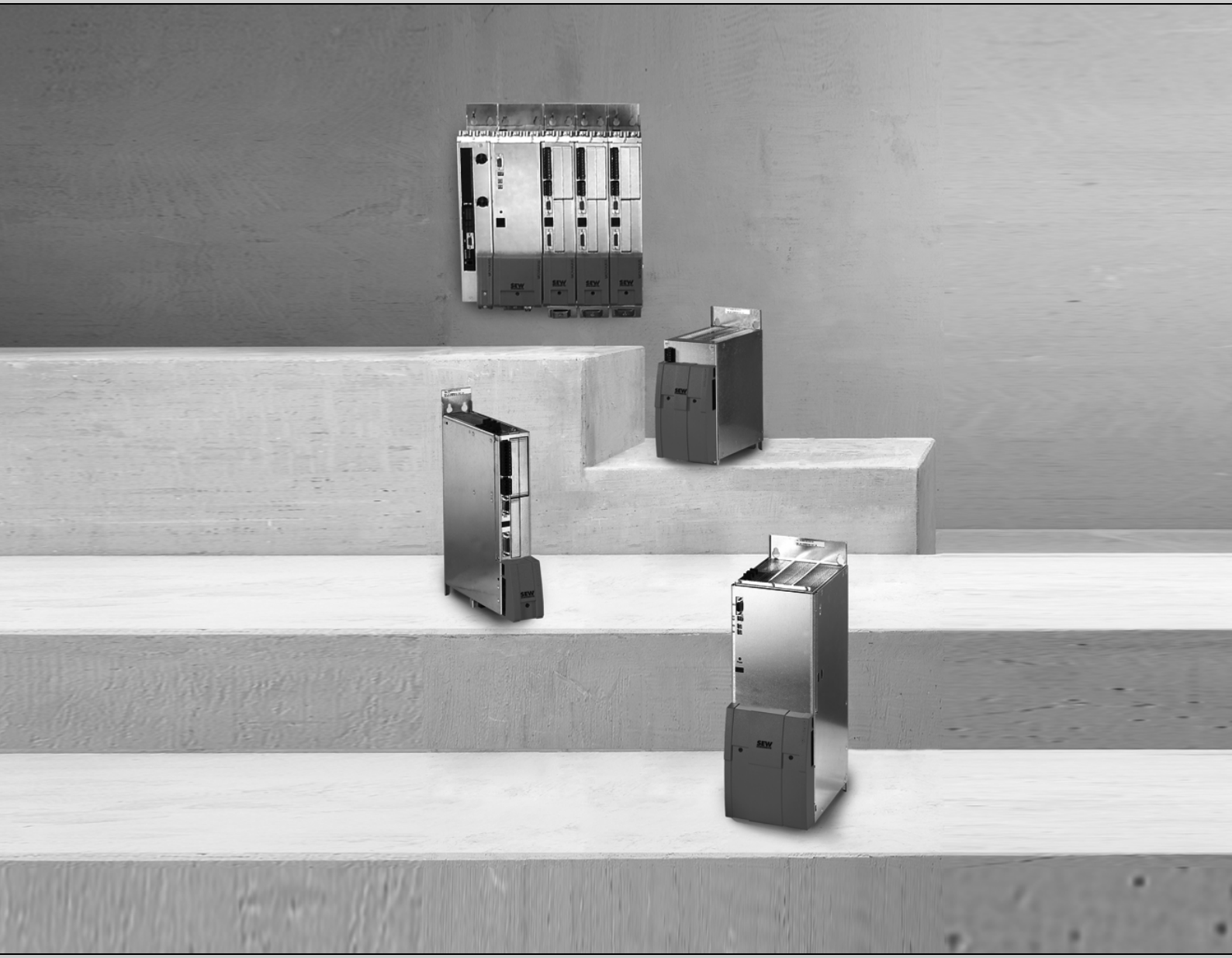
SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**

SEW EURODRIVE

Korrektur



Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®

Änderung der Verdrahtungsvorschrift 24 V_{DC}

Ausgabe 08/2012

20038933 / DE

1 Korrektur für MOVIAXIS® Mastermodul MXM80A

HINWEIS

Für das MOVIAXIS® Mastermodul MXM80A gibt es wichtige Änderungen zur 24 V_{dc} Verdrahtung, deren Installation und Anschluss. Diese sind in diesem Korrekturblatt beschrieben.

Die Korrekturen sind für folgende Druckschriften gültig:

- Betriebsanleitung "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®" (Sachnummer 19305206, Ausgabe 08/2011)
- Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®" (Sachnummer 17093201, Ausgabe 05/2011)
- Kompakt-Betriebsanleitung "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®" (Sachnummer 19308418, Ausgabe 08/2011)

Dieses Dokument ersetzt nicht die genannte Betriebsanleitung oder das Systemhandbuch oder die Kompakt-Betriebsanleitung.

1.1 Änderung im Zubehör-Pack

Im Zubehör-Pack (18210864) für MOVIAXIS® MXM80A wird das Steckerteil komplett 24 V_{dc} (18211755) ersetzt durch den Einzelstecker Steckerteil komplett 4-polig BK24V (SNR 18202527).

1.2 Änderung der 24 V_{dc} Verdrahtung

STOPP

Ab sofort ist der Anschluss der 24 V_{dc} Versorgung des MOVIAXIS® Achsverbunds über das Mastermodul MXM80A, in der geänderter Art und Weise auszuführen.

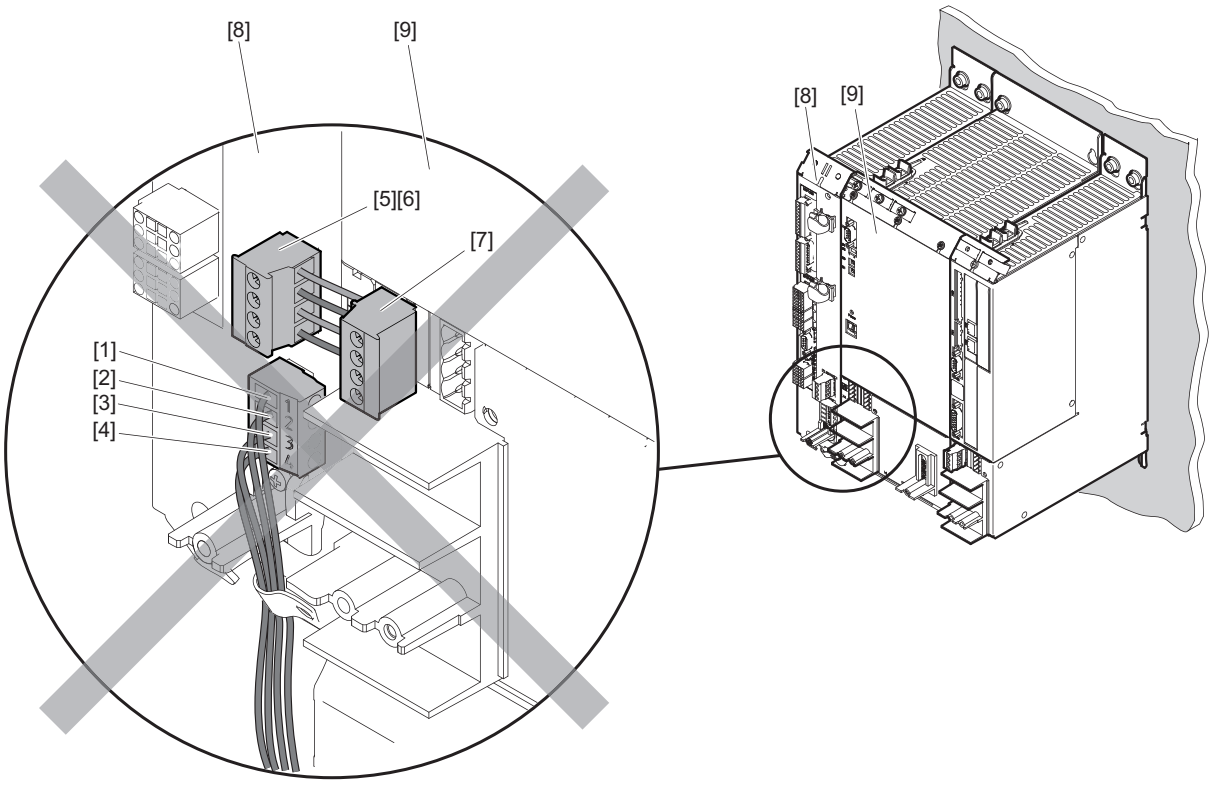
1.2.1 Nicht mehr gültig: Bisherige Verdrahtungsvorschrift

Kundenseitig mussten am Stecker X5a des Mastermoduls [8] folgende Anschlüsse vorgenommen werden:

- Klemmen 1 [1] und 2 [2] für die 24 V_{dc} Elektronikversorgung
- Klemmen 3 [3] und 4 [4] für die 24 V_{dc} Bremsenversorgung

Anschließend wurde die 24 V_{dc} Versorgung für Bremse und Elektronik mit dem Steckerteil [5], des Zubehörpacks (SNR 18211755, Systemhandbuch Seite 58), von Stecker X5b [6] des Mastermoduls [8] zum nächsten Modul [9] weitergeschleift.

Für die 24 V_{dc} Versorgung waren insgesamt 4 Adern anzuschließen, siehe folgende Abbildung.



6099026571

1.2.2 Ab sofort gültig: Neue Verdrahtungsvorschrift

Kundenseitig müssen am Stecker X5a des Mastermoduls [3] folgende Anschlüsse vorgenommen werden:

- Klemmen 1 [1] und 2 [2] für die 24 V_{dc} Elektronikversorgung

Kundenseitig müssen danach am Stecker X5a des rechts vom Mastermodul folgenden Moduls, folgende Anschlüsse vorgenommen werden:

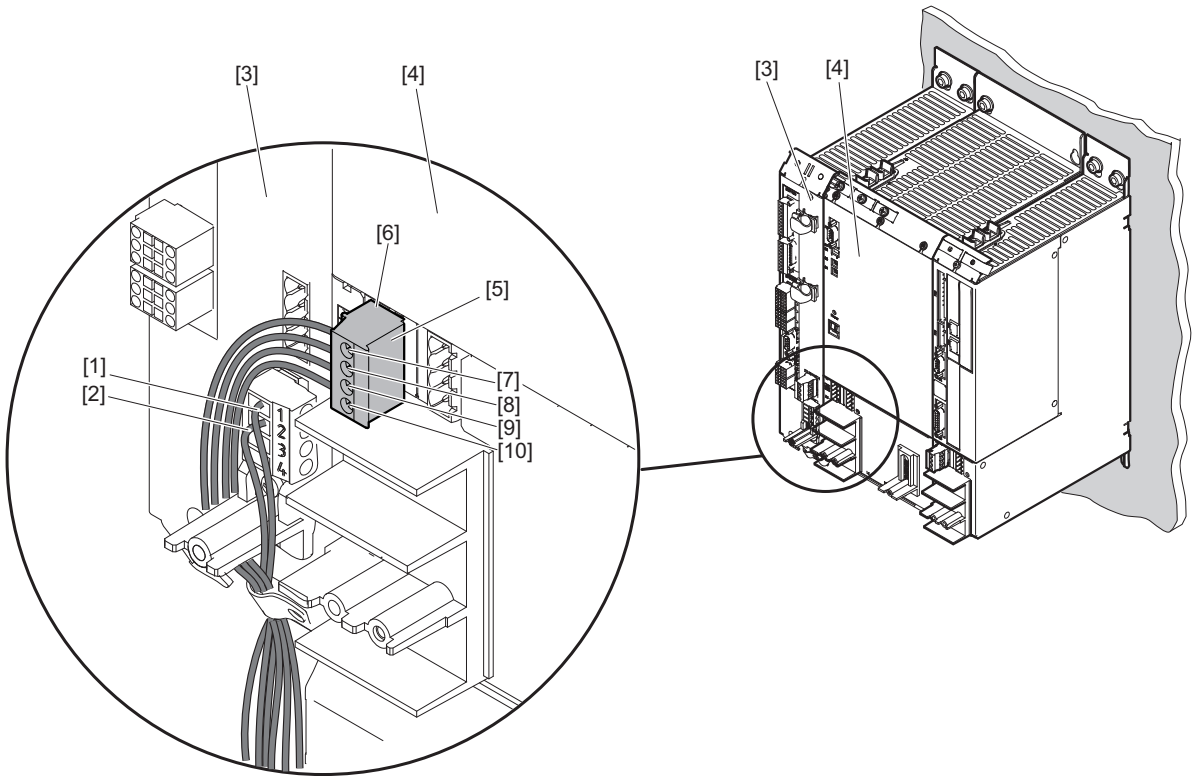
- Klemmen 1 [7] und 2 [8] für die 24 V_{dc} Elektronikversorgung
- Klemmen 3 [9] und 4 [10] für die 24 V_{dc} Bremsenversorgung

Hierfür gibt es im Zubehör-Pack 18210864 des MOVIAXIS® Mastermoduls einen zusätzlichen Stecker [5], komplett 4-polig BK24V (SNR 18202527). Dieser wird auf den Steckplatz X5A [6] des Folgemoduls [4] gesteckt.

→ Somit ergibt sich - im Gegensatz zur bisher gültigen Verdrahtung - eine separate, mit 2 Adern zusätzlich durchgeführte Verdrahtung des Mastermoduls und eine mit weiteren 4 Adern durchgeführte Verdrahtung der Folgemodule. In Summe sind dann 6 Adern für die 24 V_{dc} Versorgung von extern anzuschließen. Ein Brücken von Adern ist nicht zulässig.

→ Diese neue Verdrahtungsvorschrift gilt auch für eine zweischienige Elektronik- und Bremsenversorgung.

Die folgende Abbildung zeigt die neue, korrekte Verdrahtung:



6093461899